

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera

Prověření propustnosti železniční trati č. 011 s ohledem na možnost vložení tras vlaků vysokorychlostní dopravy v úseku Kolín – Praha

Bc. Richard Svoboda

Diplomová práce

2008

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Richard SVOBODA**

Studijní program: **N3708 Dopravní inženýrství a spoje**

Studijní obor: **Technologie a řízení dopravy**

Název tématu: **Prověření propustnosti železniční trati č. 011 s ohledem na možnost vložení tras vlaků vysokorychlostní dopravy v úseku Kolín – Praha**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Úvod

1. Analýza současného stavu
2. Vyhodnocení analýzy a návrh opatření v kontextu možnosti vložení nových tras vysokorychlostních vlaků
3. Zhodnocení navržených opatření

Závěr

Rozsah grafických prací: 2 - 5
Rozsah pracovní zprávy: 40 - 50 stran
Forma zpracování diplomové práce: tištěná
Seznam odborné literatury:

Interní materiály společnosti ČD a. s.

DANĚK, J. Technologie dopravy II. 1. vyd. Ostrava: VŠB – Technická univerzita Ostrava, 2000. 136 s. ISBN 80 7078-808 9.

DANĚK, J. Technologie dopravy III. 1. vyd. Ostrava: VŠB – Technická univerzita Ostrava, 2002. 138 s. ISBN 80 248-0121 3.

Vedoucí diplomové práce: **prof. Ing. Vlastislav Mojžíš, CSc.**
Katedra technologie a řízení dopravy

Datum zadání diplomové práce: **31. prosince 2007**

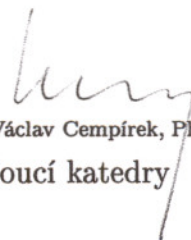
Termín odevzdání diplomové práce: **25. května 2008**



prof. Ing. Bohumil Culek, CSc.

děkan

L.S.



doc. Ing. Václav Cempírek, Ph.D.

vedoucí katedry

V Pardubicích dne 17. dubna 2008

SOUHRN

Práce se zaměřuje na prověření propustné výkonnosti železniční trati Kolín – Praha v roce 2020. Práce obsahuje analýzu současného stavu a výpočet propustné výkonnosti stávající metodikou. Základem práce je návrh scénářů budoucího rozsahu železniční dopravy, konstrukce GVD pro tyto scénáře a prověření jejich realizovatelnosti vybranou metodou.

KLÍČOVÁ SLOVA

propustná výkonnost; vysokorychlostní doprava; železniční provoz; dopravní kapacita

TITLE

Verification of traffic-carrying capacity of railway track no. 011 in relation to possibility insertion of high-speed train paths in section Kolín – Praha

ABSTRACT

The work focuses on verification of traffic-carrying capacity of railway track Kolín – Praha in 2020. The work contains analyse of present status and traffic-carrying capacity calculation by current using methodology. The basis of the work is suggestion of scenarios with future railway transport size, design of train schedules for the scenarios and feasibility test with selected method.

KEYWORDS

traffic-carrying capacity; high-speed transport; railway operation; transport capacity

Obsah

	strana
Úvod	7
1 Analýza současného stavu	9
1.1 Analýza železniční infrastruktury.....	9
1.1.1 Železniční stanice	9
1.1.2 Mezistaniční úseky.....	15
1.2 Analýza železničního provozu.....	17
1.2.1 Osobní doprava dálková.....	17
1.2.2 Osobní příměstská doprava	18
1.2.3 Nákladní doprava	18
1.3 Propustná výkonnost	19
1.3.1 Stanovení propustné výkonnosti – dvoukolejný úsek.....	21
1.3.2 Stanovení propustné výkonnosti – tříkolejný úsek.....	22
2 Vyhodnocení analýzy a návrh opatření v kontextu možnosti vložení nových tras vysokorychlostních vlaků	25
2.1 Návrh scénářů	25
2.1.1 Scénář č. 1	26
2.1.2 Scénář č. 2	33
2.1.3 Scénář č. 3	34
2.2 Tvorba GVD pro navržené scénáře	35
2.2.1 Nástroj pro tvorbu GVD – SW produkt Viriato.....	36
3 Zhodnocení navržených opatření	38
3.1 Scénář č. 1	42
3.2 Scénář č. 2	44
3.3 Scénář č. 3	45
Závěr	47
POUŽITÁ LITERATURA	48
SEZNAM TABULEK	49
SEZNAM OBRÁZKŮ	50
SEZNAM ZKRATEK	51

SEZNAM PŘÍLOH	52
----------------------------	-----------

Úvod

Tato práce souvisí s návrhem alternativního vedení vysokorychlostní tratě mezi Prahou a Brnem, který vznikl a je dále rozvíjen jako společný projekt Dopravní fakulty Jana Pernera Univerzity Pardubice a Fakulty dopravní Českého vysokého učení technického v Praze. Návrh počítá s novostavbou vysokorychlostní tratě mezi Sedlíškou, která leží mezi železničními stanicemi Uhersko a Zámrsk na železniční trati č. 010, a Českou, která leží mezi železničními stanicemi Kuřim a Brno-Královo pole na železniční trati č. 250, s návrhovou rychlostí provozu vysokorychlostních vlaků 300 km/h. V ostatních úsecích (Brno – Česká, Sedlíška – Praha) je navržen provoz na stávajících železničních tratích, tj. s maximální traťovou rychlostí 160 km/h. Doba zahájení provozu vysokorychlostních vlaků je navržena v roce 2020. Bližší informace o tomto projektu lze nalézt například v informačním zdroji [5]

Cílem diplomové práce je posoudit možnost vložení vlaků vysokorychlostní dopravy do traťového úseku Kolín – Praha s ohledem na budoucí očekávaný rozsah provozu v osobní dálkové, příměstské a nákladní dopravě, a případně navrhnout řešení na zvýšení praktické propustnosti železniční tratě. Vzhledem k různému vedení osobních příměstských i dálkových vlaků železničním uzlem Praha (cílové/výchozí železniční stanice Praha hl. n., Praha-Holešovice, Praha Masarykovo nádraží) a provozu vlaků z jiných železničních tratí v oblasti Nového spojení Praha-Libeň – Praha hl. n. je v této práci řešen traťový úsek Kolín – Praha-Libeň.

Zbylé dva traťové úseky Brno – Česká a Sedlíška – Kolín jsou paralelně s touto diplomovou prací řešeny jako diplomové práce s názvy „Prověření propustnosti železniční trati č. 250 s ohledem na možnost vložení tras vlaků vysokorychlostní dopravy v úseku Česká – Brno“ a „Prověření propustnosti železniční trati č. 010 s ohledem na možnost vložení tras vlaků vysokorychlostní dopravy v úseku Sedlíška – Kolín“. Diplomová práce je vytvořena tak, aby byla v souladu s uvedenými diplomovými pracemi, především v oblasti návrhu GVD (rozsah provozu a předávání vlaků).

Využití jakékoli metody pro stanovení, resp. posouzení, propustné výkonnosti uvedené v předpise ČD D 24 „Předpis pro zjišťování propustnosti železničních tratí“ přináší pouze orientační výsledky propustnosti v průměrných vlacích za 24 hodin, které nemají příliš vysokou vypovídací hodnotu a neumožňují kvalitně zobrazit skutečný stav mezi kapacitou trati a provozem, který je na ní realizován. Problematiku taktových, resp. intervalových jízdních řádů, atraktivnost

některých časových období pro plánování jízd vlaků v průběhu dne (dopravní špičky osobní dopravy), nehomogenitu v rychlostech a jiných charakteristikách provozovaných vlaků, atd. nelze v těchto metodách postihnout. Vhodným nástrojem pro posouzení propustné výkonnosti se tak stává dopravní modelování založené na využití simulačních modelů a podpoře výpočetní techniky.

Tato práce je založena na získání a zpracování dat o infrastruktuře železniční tratě Kolín - Praha, tvorbě objektivních scénářů budoucího provozu a vytvoření GVD pro příslušný scénář prostřednictvím SW produktu Viriato a zhodnocení jeho realizovatelnosti v provozních podmínkách.

1 Analýza současného stavu

Kapitola je rozdělena do tří částí, ve kterých jsou analyzovány základní oblasti ovlivňující další části diplomové práce – analýza železniční infrastruktury, analýza železničního provozu a stanovení propustné výkonnosti stávající metodikou. Analýza železniční infrastruktury slouží pro sběr dat, které jsou dále využity v praktické části tvorby diplomové práce, analýza železničního provozu poskytuje bližší seznámení s organizací a rozsahem provozu na trati – je důležitým podkladem návrhu scénářů budoucího rozsahu železniční dopravy. Účelem stanovení propustné výkonnosti stávající metodikou je získat prvotní (hrubý) odhad možnosti růstu železničního provozu na stávající infrastruktuře.

Analýza dopravních prostředků (hnacích a ostatních železničních vozidel) je provedena pouze okrajově v části analýzy železničního provozu z důvodu vysoké heterogenity vozidlového parku, který je na vlaky na trati Kolín – Praha-Libeň nasazován.

1.1 Analýza železniční infrastruktury

Analýza železniční infrastruktury trati Kolín – Praha-Libeň slouží pro získání potřebných údajů, které jsou dále použity pro výpočet jízdních dob a sestavu GVD pro navržené scénáře. V kapitole jsou také uvedeny změny železniční infrastruktury, které souvisí s modernizací jednotlivých částí trati Kolín - Praha-Libeň, a které budou ve výhledu do roku 2020 realizovány. Pro potřeby analýzy je železniční trať dále rozdělena na železniční stanice a mezistaniční úseky.

1.1.1 Železniční stanice

V této kapitole jsou uvedeny charakteristiky železničních stanic významné pro propustnost železniční trati Kolín – Praha-Libeň. Charakteristiky a jiné konkrétní dopravně-stavební informace (polohy výhybek, délky dopravních kolejí, polohy hlavních návěstidel, aj.) jsou dále použity při návrhu GVD pro jednotlivé scénáře. Zdrojem dopravně-stavebních informací jsou Služební pomůcky GVD 2007/2008 – plánky stanic 2008 a Staniční řády jednotlivých železničních stanic.

Vzhledem k faktu, že podstatná část železniční trati Kolín – Praha-Libeň byla rekonstruována v rámci modernizace 1. tranzitního železničního koridoru (konkrétně úsek Kolín – Úvaly), jsou železniční stanice na této trati po stránce technické, technologické a personální obdobně vybaveny.

Železniční stanice Praha-Libeň

Železniční stanice Praha-Libeň leží v km 404,500 dvoukolejně trati Kolín – Praha-Libeň, která je v úseku Poříčany – Praha-Běchovice tříkolejná. V současném období dochází k modernizaci mezistaničního úseku Praha-Běchovice – Praha-Libeň, jejíž součástí je rekonstrukce železniční stanice Praha-Libeň, která bude probíhat ve třech samostatných částech:

- 1. část:** úprava běchovického a středního zhlaví,
- 2. část:** úprava pražského zhlaví – navázání na Nové spojení,
- 3. část:** mimoúrovňové zapojení trati z Prahy-Malešic.

Sídlem vrchního přednosty je uzlová železniční (UŽST) stanice Praha-Libeň.

V současnosti je železniční stanice Praha-Libeň je rozdělena na tyto obvody:

- (1) jižní objezd (JO)**
- (2) seřad'ovací obvod (SO)**
- (3) nákladový obvod (NO)**

V železniční stanici Praha-Libeň bude zásadně změněna konfigurace běchovického zhlaví. Zhlaví představuje rozplet z tříkolejně koridorové tratě na čtyřkolejnou trať navazujícího Nového spojení pro rychlost průjezdu 100 km/h v kolejích č. 1 a 0 při dočasném ponechání stávajícího úrovňového zapojení tratě do železniční stanice Praha-Malešice. Vzhledem ke stísněným poměrům je zhlaví navrženo jako obloukové. Obsahuje kolejové spojky s rychlostí $V_{sp} = 60$ km/h pro kompletní dopravní program. Pro odstranění střetů jízdních cest v rozpletu a dosažení vyšší rychlosti jsou navrženy dvě paralelní kolejové spojky z transformovaných štíhlých výhybek pro rychlost $V_{sp} = 80$ km/h.

Ve středním zhlaví v osobní části (Jižní objezd) se provede odsun os pro bezkolizní přivedení čtyř průběžných kolejí od Nového spojení ke čtyřem nástupištním hranám. Traťová rychlost v kolejích č.1 a 0 bude 100 km/h, v kolejích č. 2 a 3 bude 80 km/h.

Nástupiště I, tj. nástupiště mezi kolejemi 06 a 10 zůstane beze změn, nově budou vystavěna nástupiště II a III.

Železniční stanice Praha-Libeň bude vybavena staničním zabezpečovacím zařízením (SZZ) III. kategorie – JOP. Výše uvedené změny jsou v diplomové práci zpracovány (v praktické části definování infrastruktury v SW produktu Viriato). Při správné činnosti SZZ zjišťují výpravčí volnost vlakové cesty a to, že vlak vjel celý, činností zabezpečovacího zařízení. V železniční stanici Praha-Libeň je dovolena výprava vlaků s přepravou cestujících postavením

hlavního návěstidla na návěst dovolující jízdu. Vlaky se vypravují v traťových oddílech při dodržení následného nebo elektrického mezidobí.

Železniční stanice Praha-Běchovice

Železniční stanice Praha-Běchovice leží v km 397,000 dvoukolejně trati Kolín – Praha-Libeň, která je v úseku Poříčany – Praha-Běchovice tříkolejná. V současném období dochází k modernizaci mezistaničního úseku Praha-Běchovice – Praha-Libeň, jejíž součástí je rekonstrukce železniční stanice Praha-Běchovice. V diplomové práci je uvažován výhledový stav železniční stanice Praha-Běchovice v roce 2020, tj. stav po dokončení celkové rekonstrukce.

Sídlem vrchního přednosty je UŽST stanice Praha-Libeň.

Železniční stanice Praha-Běchovice je rozdělena na tyto obvody:

(1) osobní obvod

(2) nákladní obvod

Ze železniční stanice Praha-Běchovice je dálkově ovládána odbočka Blatov, která se nachází v km 394,200. Zabezpečovací zařízení odbočky Blatov je součástí SZZ železniční stanice Praha-Běchovice. V železniční stanici Praha-Běchovice bude instalováno SZZ III. kategorie – JOP. Ve stanici vykonávají službu dva výpravčí, kteří se střídají po 6 hodinách ve funkci hlavní výpravčí a výpravčí vnější služby. Při správné činnosti SZZ zjišťují výpravčí volnost vlakové cesty a to, že vlak vjel celý, činností zabezpečovacího zařízení. V železniční stanici Praha-Běchovice je povolena výprava vlaků s přepravou cestujících postavením hlavního návěstidla na návěst dovolující jízdu. Vlaky se vypravují v traťových oddílech při dodržení následného nebo elektrického mezidobí.

Železniční stanice Úvaly

Železniční stanice Úvaly leží v km 387,668 dvoukolejně trati Kolín – Praha-Libeň, která je v úseku Poříčany – Praha-Běchovice tříkolejná. Je stanicí:

- smíšenou podle povahy práce,
- mezilehlou po provozní stránce.

Sídlem přednosty je železniční stanice Český Brod. Sídlem vrchního přednosty je UŽST Kolín.

Železniční stanice Úvaly projde ve výhledu do roku 2020 rekonstrukcí, při které z hlediska diplomové práce bude nejdůležitější změnou zvýšení traťové rychlosti průjezdu želez-

niční stanicí. Zvýšení traťové rychlosti je v použitém rychlostním profilu tratě zpracováno. V železniční stanici Úvaly bude instalováno SZZ III. kategorie – JOP. Ve stanici vykonávají službu dva výpravčí, kteří se střídají po 6 hodinách ve funkci hlavní výpravčí a výpravčí vnější služby. Při správné činnosti SZZ zjišťují výpravčí volnost vlakové cesty a to, že vlak vjel celý, činností zabezpečovacího zařízení. V železniční stanici Úvaly je povolena výprava vlaků s přepravou cestujících postavením hlavního návěstidla na návěst dovolující jízdu. Vlaky se vypravují v traťových oddílech při dodržení následného nebo elektrického mezidobí.

Železniční stanice Český Brod

Železniční stanice Český Brod leží v km 377,030 dvoukolejně trati Kolín – Praha-Libeň, která je v úseku Poříčany – Praha-Běchovice tříkolejná. Je stanicí:

- smíšenou podle povahy práce,
- mezilehlou po provozní stránce.

Sídlem přednosta je železniční stanice Český Brod. Sídlem vrchního přednosta je UŽST Kolín.

Železniční stanice Český Brod je vybavena staničním reléovým zabezpečovacím zařízením SZZ-ETB a rychlostní signalizací zařazeného do III. kategorie. Ve stanici vykonávají službu dva výpravčí, kteří se střídají po 6 hodinách ve funkci hlavní výpravčí a výpravčí vnější služby. Při správné činnosti SZZ zjišťují výpravčí volnost vlakové cesty a to, že vlak vjel celý, činností zabezpečovacího zařízení. V železniční stanici Český Brod je povolena výprava vlaků s přepravou cestujících postavením hlavního návěstidla na návěst dovolující jízdu. Vlaky se vypravují v traťových oddílech při dodržení následného nebo elektrického mezidobí.

Železniční stanice Poříčany

Železniční stanice Poříčany leží v km 371,126 dvoukolejně trati Kolín – Praha-Libeň, která je v úseku Poříčany – Praha Běchovice tříkolejná. Je stanicí:

- smíšenou podle povahy práce,
- mezilehlou po provozní stránce,
- odbočnou pro trať Poříčany – Nymburk.

Sídlem přednosta je železniční stanice Český Brod. Sídlem vrchního přednosta je UŽST Kolín.

Železniční stanice Poříčany je vybavena staničním reléovým zabezpečovacím zařízením SZZ-ETB a rychlostní signalizací zařazeného do III. kategorie. Ve stanici vykonávají službu dva výpravčí, kteří se střídají po 6 hodinách ve funkci hlavní výpravčí a výpravčí vnější služby. Při správné činnosti SZZ zjišťují výpravčí volnost vlakové cesty a to, že vlak vjel celý, činností zabezpečovacího zařízení. V železniční stanici Poříčany je povolena výprava vlaků s přepravou cestujících postavením hlavního návěstidla na návěst dovolující jízdu. Vlaky se vypravují v traťových oddílech při dodržení následného nebo elektrického mezidobí.

Železniční stanice Pečky

Železniční stanice Pečky leží v km 363,159 dvoukolejně trati Kolín – Praha-Libeň, která je v úseku Poříčany – Praha-Běchovice tříkolejná. Je stanicí:

- smíšenou podle povahy práce,
- mezilehlou po provozní stránce,
- odbočnou pro trať Pečky – Kuřim,
- dispoziční pro regionální tratě Pečky – Kouřim a Bošice – Bečváry.

Sídlem přednosty je železniční stanice Český Brod. Sídlem vrchního přednosty je UŽST Kolín.

Železniční stanice Pečky je vybavena staničním reléovým zabezpečovacím zařízením SZZ-ETB a rychlostní signalizací zařazeného do III. kategorie. Ve stanici vykonávají službu dva výpravčí, kteří se střídají po 6 hodinách ve funkci hlavní výpravčí a výpravčí vnější služby. Při správné činnosti SZZ zjišťují výpravčí volnost vlakové cesty a to, že vlak vjel celý, činností zabezpečovacího zařízení. V železniční stanici Pečky je povolena výprava vlaků s přepravou cestujících postavením hlavního návěstidla na návěst dovolující jízdu. Vlaky se vypravují v traťových oddílech při dodržení následného nebo elektrického mezidobí.

Železniční stanice Velim

Železniční stanice Velim leží v km 355,772 dvoukolejně trati Česká Třebová – Praha-Libeň, která je v úseku Poříčany – Praha-Běchovice tříkolejná. Je stanicí:

- smíšenou podle povahy práce,
- mezilehlou po provozní stránce.

Sídlem přednosty je železniční stanice Český Brod. Sídlem vrchního přednosty je UŽST Kolín.

Železniční stanice Velim je vybavena staničním reléovým zabezpečovacím zařízením SZZ-ETB a rychlostní signalizací zařazeného do III. kategorie. Ve stanici vykonávají službu dva výpravčí, kteří se střídají po 6 hodinách ve funkci hlavní výpravčí a výpravčí vnější služby. Při správné činnosti zabezpečovacího zařízení zjišťují výpravčí volnost vlakové cesty a to, že vlak vjel celý činností zabezpečovacího zařízení. V železniční stanici Velim je povolena výprava vlaků s přepravou cestujících postavením hlavního návěstidla na návěst dovolující jízdu. Vlaky se vypravují v traťových oddílech při dodržení následného nebo elektrického mezidobí.

Železniční stanice Kolín

Železniční stanice Kolín leží v km 347,739 dvoukolejně trati Česká Třebová – Praha-Libeň, která je v úseku Poříčany – Praha-Běchovice tříkolejná.

Je stanicí :

- smíšenou podle povahy práce,
- seřadovací a vlakovou po provozní stránce,
- odbočnou pro trať Kolín – Ledčsko,
- dispoziční pro tratě podle „Prováděcího nařízení k předpisu ČD D7“,

Sídlem vrchního přednosty je UŽST Kolín.

Železniční stanice Kolín je rozdělena do tří částí:

(1) osobní nádraží

Dále rozdělena na dva obvody:

- ✓ 1. obvod = nástupiště č. 1., 2., 3., koleje č. 11, 9, 7, 5, 3, 1, 2, 4, 6, 8a
- ✓ 2. obvod = nástupiště č. 4., 5., koleje č. 8, 10, 12, 14, 16

(2) seřadovací nádraží

- ✓ je pokračováním osobního nádraží směrem k začátku tratí Kolín – Česká Třebová a Kolín - Havlíčkův Brod, je rozdělena na 2 obvody.

(3) nákladové nádraží

Leží vlevo od trati Česká Třebová – Kolín, je odděleno od seřadovacího nádraží kolejí č.1.

Železniční stanice Kolín prochází v současnosti rekonstrukcí v rámci stavby „Sanační průjezd železničním uzlem Kolín“. Z hlediska diplomové práce jsou významné stavební úpravy, jejichž cílem je zvýšení traťové rychlosti při průjezdu po hlavních dopravních kolejích. Zvýšení traťové rychlosti je v použitém rychlostním profilu tratě zapracováno.

Železniční stanice Kolín je vybavena reléovým staničním zabezpečovacím zařízením III. kategorie – RZZ vzor SSSR s tlačítkovou cestovou volbou – se světelnými na sobě závislými návěstidly. Ve stanici vykonávají službu čtyři výpravčí – dva hlavní výpravčí a dva výpravčí panelisté a dva výpravčí vnější služby. Při správné činnosti SZZ se zjišťuje volnost vlakové cesty a to, že vlak vjel celý činností zabezpečovacího zařízení. Vlaky ve směru Kolín – Záboří nad Labem a Kolín – Velim se vypravují v traťových oddílech při dodržení následného nebo elektrického mezidobí.

1.1.2 Mezistaniční úseky

Nejdůležitější charakteristikou mezistaničních úseků, mimo počet traťových kolejí, je rychlostní profil tratě, který je uveden v příloze č. 1 a sklonový profil tratě, který je uveden v příloze č. 2. Další významné údaje (traťové zabezpečovací zařízení, poloha železničních zastávek) jsou pro jednotlivé mezistaniční úseky níže zpracovány. Celý úsek trati Kolín – Praha je vybaven traťovou částí liniového vlakového zabezpečovače LS90, systémem AVV a rádiovým systémem GSM-R. V úseku Kolín – Poříčany je trať vybavena ve zkušebním provozu traťovou částí systému ETCS.

Praha-Libeň – Praha-Běchovice

V mezistaničním úseku leží dvě zastávky. Zastávka **Praha-Kyje** leží v km 401,400. Zastávka je vybavena u 1. a 2. traťové koleje úrovnovými nástupišti v délce 200 m. Zastávka **Praha-Dolní Počernice** leží v km 399,200. Zastávka je vybavena u 1. a 2. traťové koleje úrovnovými nástupišti v délce 200 m.

Úsek prochází modernizací v jejímž rámci dojde především ke zvýšení traťové rychlosti, položení třetí traťové koleje a změně traťového zabezpečovacího zařízení. Změny traťové rychlosti jsou v rychlostním profilu tratě zapracovány.

V mezistaničním úseku bude instalováno na všech traťových kolejích jako traťové zabezpečovací zařízení (TZZ) obousměrný tříznakový automatický blok. Pozice návěstidel automatického bloku jsou uvedeny v příloze č. 3.

Praha-Běchovice – Úvaly

V mezistaničním úseku leží zastávka **Praha-Klánovice**, a to v km 392,320. Zastávka je vybavena u 1. a 2. traťové koleje vnějšími nástupišti v délce 300 m.

Po dokončení stavebních prací v mezistaničním úseku Praha-Libeň – Praha-Běchovice se stane tento mezistaniční úsek posledním na trati Kolín – Praha-Libeň, který nebyl modernizován v rámci I. tranzitního železničního koridoru. Ve výhledu do roku 2020 existuje předpoklad, že dojde k modernizaci, při níž bude zvýšena traťová rychlost a instalováno obousměrné TZZ na všech traťových kolejích – tříznakový automatický blok. Pozice návěstidel automatického bloku jsou uvedeny v příloze č. 3.

Ve výhledu do roku 2020 bude postavena v tomto mezistaničním úseku nová železniční zastávka, a to **Praha-Běchovice střed**, která bude ležet mezi železniční stanicí Praha-Běchovice a odbočkou Blatov v km 395,825. Zastávka bude vybavena u 1. a 2. traťové koleje vnějšími nástupišti v délce 200 m. Všechny výše uvedené změny jsou v této práci uvažovány.

Úvaly – Český Brod

V mezistaničním úseku leží dvě zastávky. Zastávka **Tuklaty** leží v km 384,012. Zastávka je vybavena u 1. a 2. traťové koleje vnějšími nástupišti v délce 250 m. Zastávka **Rostoklaty** leží v km 381,642. Zastávka je vybavena u 1. a 2. traťové koleje vnějšími nástupišti v délce 250 m.

V mezistaničním úseku je instalováno jako TZZ na všech traťových kolejích obousměrný tříznakový automatický blok. Pozice návěstidel automatického bloku jsou uvedeny v příloze č. 3.

Český Brod – Poříčany

V mezistaničním úseku leží zastávka **Klučov** v km 373,573. Zastávka je vybavena u 1. a 2. traťové koleje vnějšími nástupišti v délce 330 m.

V mezistaničním úseku je instalováno jako TZZ na všech traťových kolejích obousměrný tříznakový automatický blok. Pozice návěstidel automatického bloku jsou uvedeny v příloze č. 3.

Poříčany – Pečky

V mezistaničním úseku leží zastávka **Tatce** v km 366,439. Zastávka je vybavena u 1. a 2. traťové koleje vnějšími nástupišti v délce 250 m.

V mezistaničním úseku je instalováno jako TZZ na všech traťových kolejích obousměrný tříznakový automatický blok. Pozice návěstidel automatického bloku jsou uvedeny v příloze č. 3.

Pečky – Velim

V mezistaničním úseku leží zastávka **Cerhenice** v km 359,172. Zastávka je vybavena u 1. a 2. traťové koleje vnějšími nástupišti v délce 250 m.

V mezistaničním úseku je instalováno jako TZZ na všech traťových kolejích obousměrný tříznakový automatický blok. Pozice návěstidel automatického bloku jsou uvedeny v příloze č. 3.

Velim – Kolín

V mezistaničním úseku leží dvě zastávky. Zastávka **Nová Ves u Kolína** leží v km 353,434. Zastávka je vybavena u 1. a 2. traťové koleje vnějšími nástupišti v délce 250 m. Zastávka **Kolín zastávka** leží v km 349,255. Zastávka je vybavena u 1. a 2. traťové koleje vnějšími nástupišti v délce 300 m.

V mezistaničním úseku je instalováno jako TZZ na všech traťových kolejích obousměrný tříznakový automatický blok. Pozice návěstidel automatického bloku jsou uvedeny v příloze č. 3.

1.2 Analýza železničního provozu

Traťový úsek Kolín – Praha-Libeň, který je označen číslem 011 v knižním jízdním řádu (KJŘ), patří mezi úseky s největší intenzitou provozu v železniční síti ČR – charakteristický silným provozem jak v nákladní, tak i osobní dálkové a příměstské dopravě. Významu tratě odpovídá zařazení mezi tranzitní železniční koridory – konkrétně se jedná o část I. a III. koridoru.

Na trati je doprava organizována podle GVD nerovnoběžného (komerčního), nepárového, částečně dvoukolejného banalizovaného a částečně trojkolejného s banalizovanou nultou kolejí.

1.2.1 Osobní doprava dálková

Traťový úsek využívají vlaky osobní dálkové dopravy jedoucí z/do Brna přes Havlíčkův Brod i přes Českou Třebovou, navíc je využíván vlaky spojující Prahu s dvěma důležitými moravskými aglomeracemi měst Olomouc a Ostrava. Trať má mimo vnitrostátní dálkovou osobní dopravu význam i pro dopravu mezinárodní ve směru Slovensko, Polsko a Rakousko. Jediným dopravcem vlaků dálkové dopravy jsou ČD a. s. (dále jen ČD); ve výhledu do roku 2020 lze očekávat provoz vlaků dálkové dopravy i jinými dopravci. Dle významu vlaků dálkové dopravy jsou zastoupeny všemi kategoriemi – EN, EC, IC (SC), Ex, R, resp. i vlaky kategorie Sp.

Počet vlaků dálkové dopravy trasovaných na trati Kolín – Praha-Libeň v minulém období výrazně vzrostl. V současném GVD 2007/2008 dosáhl počtu 76 v lichém směru a 81 vlaků v sudém směru (bez ohledu na omezení jízdy, včetně spěšných vlaků), což je oproti GVD platnému před osmi lety téměř 100% nárůst. Tento počet již má negativní vliv na spolehlivost GVD, který je umocněn probíhajícími rekonstrukcemi pražského železničního uzlu. Tabulka 1 zobrazuje vývoj počtu vlaků dálkové osobní dopravy trasovaných na trati Kolín – Praha-Libeň.

V současném GVD je většina dálkových vlaků trasována z železniční stanice Praha-Běchovice do železniční stanice Praha-Vršovice místo železniční stanice Prahy-Libeň.

Různorodý (konstrukcí i stářím) vozový a lokomotivní park ČD způsobuje, že jen část vlaků dálkové dopravy využívá plně nejvyšší traťové rychlosti 160 km/h.

Tabulka 1 Vývoj počtu vlaků dálkové dopravy (analýza KJŘ, autor)

GVD	1999 /2000	2000 /2001	2001 /2002	2002 /2003	2003 /2004	2004 /2005	2005 /2006	2006 /2007	2007 /2008
Praha – Kolín	38	42	42	45	48	50	58	68	76
Kolín – Praha	43	45	48	48	50	51	58	69	81

1.2.2 Osobní příměstská doprava

Již samotná poloha trati v pražské aglomeraci předurčuje její využití pro příměstskou dopravu. Trať byla nově od GVD 2007/2008 zařazena do systému „Esko“ (oficiální název projektu příměstské kolejové dopravy v pražské aglomeraci) jako linka S1 Praha Masarykovo nádraží - Kolín. Již v roce 2001 se stala součástí Pražské integrované dopravy (PID) – v současnosti je plně integrována po železniční stanici Pečky. Organizátorem PID je organizace ROPID, která mimo jiné aktivity vznáší požadavky na rozsah příměstské kolejové dopravy a tím určuje její vývoj. Ten se v GVD 2007/2008 stabilizoval na požadavku intervalového jízdního řádu zastávkových vlaků s intervalem odjezdů 30 minut v období od 4 do 21 hodiny a 60 minut od 21 do 24 hodiny, z čehož vyplývá jízda dvou vlaků každou hodinu, přičemž jeden jede zpravidla pouze v pracovní dny a je zkrácen pouze do železniční stanice Český Brod. Některé spoje jsou vedeny do/z železniční stanice Pardubice hl. n. Jediným dopravcem příměstských vlaků jsou ČD.

Vlaky příměstské dopravy jsou převážně vedeny elektrickou jednotkou řady 471, jejíž dobré trakční parametry a konstrukční rychlost 140 km/h částečně smazávají rozdíl mezi dynamikou jízdy příměstského a dálkového vlaku a snižují tak negativní vliv provozu vlaků s různými úsekovými rychlostmi. Zastávkové vlaky nemohou v úseku Poříčany – Praha-Běchovice využívat třetí traťové koleje (z důvodu neexistence nástupišť).

1.2.3 Nákladní doprava

V současném GVD vlaky nákladní dopravy využívají úsek Kolín – Praha-Běchovice ze/ve směru Kutná Hora i Česká Třebová; tyto vlaky doplňují v úseku Poříčany – Praha-Běchovice spoje ze/ve směru Nymburk. Jedná se ve většině případů o vlaky tranzitní – nejdůležitější cílovým/výchozím bodem pro končící/vznikající nákladní vlaky v Praze je kontejnerové

překladiště společnosti METRANS a. s. v Praze-Uhřetěvesi. Vlaky jsou vedeny z odbočky Blatov do nákladního obvodu železniční stanice Praha-Běchovice.

Na rozdíl od dopravy osobní provozuje na této trati nákladní dopravu více dopravců - mimo ČD CARGO, také VIAMONT, OKD DOPRAVA a UNIPETROL. Dopravci provozují vlaky kategorií Nex, Rn, Vn, Pn, Mn, Lv. Struktura vlaků z hlediska stanovených rychlostí je různorodá – od 140 km/h u Nex vlaků pro přepravu pošty, po 80 km/h u Mn vlaků – průměrně jde o rychlost 90 km/h. Obecně lokomotivní park ČD vykazuje vysoké průměrné stáří, což se projevuje i v nasazování hnacích vozidel na nákladní vlaky na této trati; u ostatních dopravců jsou na vlcích provozovány také hnací vozidla nezávislé trakce.

Celkový počet vlaků trasovaných na této trati v GVD 2007/2008 je 38 v lichém směru a 42 v sudém směru (včetně vlaků jedoucích podle potřeby). Do počtu vlaků nejsou zařazeny vlaky kategorie Mn a Lv. Jako Mn vlak je veden jeden pár vlaků v úsecích Kolín seř. n. – Český Brod, Pečky – Český Brod, Český Brod - Úvaly. Mimo tří párů Lv vlaků (jedoucích podle potřeby pro zkušební účely) jsou ostatní vedeny jako Lv bez vlakopisu.

Alternativní trasou vlaků nákladní dopravy je trať z Kolína do Prahy přes Nymburk a Lysou nad Labem (č. 231 KJŘ), ovšem jen do naplnění její propustné výkonnosti.

1.3 Propustná výkonnost

Z rozboru současného GVD 2007/2008 a Tabulek traťových poměrů pro trať č. 501 jsou pro stanovení propustné výkonnosti významné tyto charakteristiky:

- počet mezistaničních úseků na traťovém úseku Kolín – Praha-Libeň je sedm;
- traťový úsek Kolín – Praha-Libeň je v úseku Kolín – Poříčany dvoukolejný a v úseku Poříčany – Praha-Běchovice trojkolejný; v úseku Praha-Běchovice – Praha-Libeň jsou v současnosti prováděny stavební práce, jejichž součástí je pokládka třetí traťové koleje;
- v mezistaničních úsecích, které jsou dvoukolejné jsou tyto traťové koleje banalizované, ovšem podle zkonstruovaného GVD je každá traťová kolej používána pro jízdu vlaků pouze v jednom směru – 1. TK pro vlaky lichého směru, 2. TK pro vlaky sudého směru;
- v mezistaničních úsecích, které jsou trojkolejné jsou krajní traťové koleje (1. a 2. TK) používány stejně jako u dvoukolejných úseků a na prostřední banalizované 0. TK je provoz obousměrný;
- všechny železniční stanice v traťovém úseku mají více jak tři dopravní koleje a jsou peronizovány;

- na traťovém úseku Kolín – Praha-Libeň je smíšený provoz nákladních vlaků a vlaků osobní dopravy.

Výpočet, resp. stanovení, propustné výkonnosti na traťovém úseku s takovou charakteristikou je velmi obtížné a využití jakékoli metody přináší pouze orientační výsledek. Stanovení propustnosti lze provést na základě různých metod. V této práci je použita metoda založená na rozboru zkonstruovaného GVD, konkrétně GVD 2007/2008, která je popsána v informačním zdroji [3].

K určení propustné výkonnosti, podle vybrané metody, je nutné znát:

- celkový čas obsazení $\sum t_{obs}$,
- celkový čas záložních časů $\sum z$,
- celkový čas stálých manipulací $\sum t_{stál}$.

Všechny tyto veličiny je možné zjistit z rozboru GVD. Na základě celkových zjištěných časů lze vypočítat hodnotu průměrné doby obsazení podle vzorce (1) a průměrnou hodnotu záložního času podle vzorce (2).

$$\bar{t}_{obs} = \frac{\sum t_{obs}}{N} \quad (1)$$

kde

\bar{t}_{obs} – průměrná doba obsazení [min],

$\sum t_{obs}$ – celkový čas obsazení [min],

N – počet vlaků [vlaky].

$$\bar{z} = \frac{\sum z}{N} \quad (2)$$

kde

\bar{z} – průměrný záložní čas [min],

$\sum z$ – celkový čas záložních časů [min],

N – počet vlaků [vlaky].

Hodnota minimálního průměrného záložního času závisí na řadě okolností a vlivů. U ČD je minimální hodnota průměrného záložního času stanovena pro různé kategorie tratí a různě vel-

ký průměrný čas obsazení jako hodnota doby mezer t_{mez} ve služebním předpise D 24. Je-li splněna podmínka $\bar{z} > t_{mez}$, lze vložit do vykonstruovaného GVD další trasy vlaků a tím zvýšit propustnou výkonnost o dodatečně vložené trasy. Počet dodatečných tras závisí na velikostech jednotlivých záložních časů a jejich četnostech.

Stanovení propustné výkonnosti je v této práci provedeno zvlášť pro dvoukolejný úsek trati a zvlášť pro úsek tříkolejný z důvodu odlišné organizace provozu na těchto úsecích a různé intenzity zatížení úseků vlaky příměstské dopravy. Do výpočtu není zahrnut mezistaniční úsek Praha-Běchovice – Praha-Libeň, který prochází modernizací. Rozbor GVD ve všech mezistaničních úsecích traťového úseku Kolín – Praha-Běchovice představuje velký časový nárok, a proto je rozbor GVD proveden ve vybraných mezistaničních úsecích – omezující mezistaniční úseky.

1.3.1 Stanovení propustné výkonnosti – dvoukolejný úsek

Podrobný postup stanovení propustné výkonnosti je uveden v příloze č. 4. Omezujícím mezistaničním úsekem byl zjištěn úsek Kolín – Velim. V mezistaničním úseku byly zjištěny údaje uvedené v tabulce 2. Z tabulky vyplývá, že pro obě traťové koleje jsou hodnoty průměrných dob záložního času \bar{z} větší než příslušné hodnoty doby mezer t_{mez} a lze do současného GVD vkládat další trasy vlaků. Konkrétně pro 1. TK lze vložit 37 a pro 2. TK 32 dodatečných tras průměrných vlaků. Propustná výkonnost se určí jako součet počtu skutečných tras vlaků a dodatečných tras, což je provedeno v posledním sloupci tabulky 2.

Tabulka 2 Výstupy analýzy GVD v mezistaničním úseku Kolín – Velim (autor)

	T_{obs} [min]	t_{obs} [min]	$T_{stál}$ [min]	$t_{stál}$ [min]	\bar{z} [min]	t_{mez} [min]	N [vlaky/ 24 h]	N_{dod} [vlaky/ 24 h]	n [vlaky/ 24 h]
1. TK	556,01	4,03	62,00	0,45	6,00	3,1	138	37	175
2. TK	610,49	4,27	55,00	0,38	5,35	3,1	143	32	175

Hodnocení propustné výkonnosti se provádí prostřednictvím ukazatele stupně obsazení S_{obs} a koeficientu využití praktické propustnosti K_{vp} , které se vypočítají podle vzorce (3), resp. (4).

$$S_{obs} = \frac{T_{obs}}{1440 - (T_{výl} + T_{stál})} \quad (3)$$

kde

S_{obs} – stupeň obsazení [-],

T_{obs} – celková doba obsazení [min],

$T_{výl}$ – celková doba vyloučení traťové koleje z provozu pro opravy a údržbu [min] – podle předpisu D 24 se u elektrifikovaných tratí počítá jednotně s 60 min výlukou na periodickou prohlídku trolejového vedení,

$T_{stál}$ – celková doba obsazení traťové koleje jinými manipulacemi mimo jízd vlaků [min].

$$K_{vp} = \frac{N}{n} \times 100 \quad (4)$$

kde

K_{vp} – využití praktické propustnosti [%],

N – počet trasovaných vlaků (mimo vlaky rušící) [vlaky/24 h],

n – praktická propustnost [vlaky/24 h].

Vypočtené hodnoty těchto ukazatelů jsou uvedeny v tabulce 3.

Tabulka 3 Ukazatele propustné výkonnosti v mezistaničním úseku Kolín – Velim (autor)

Ukazatel	S_{obs} [-]	K_{vp} [%]
1. TK	0,42	78,9
2. TK	0,46	81,7

1.3.2 Stanovení propustné výkonnosti – tříkolejný úsek

Podrobný postup stanovení propustné výkonnosti je uveden v příloze č. 5. Omezujícím mezistaničním úsekem byl zjištěn úsek Český Brod – Úvaly. V úseku byly zjištěny údaje uvedené v tabulce 4. Z tabulky vyplývá, že pro 1., 2. i 0. TK jsou hodnoty průměrných dob záložního času \bar{z} větší než hodnoty doby mezer t_{mez} a lze do současného GVD vkládat další trasy vlaků. Konkrétně pro 1. TK lze vložit 49, pro 2. TK 37, pro 0. TK 94 dodatečných tras průměrných vlaků (pro 0. TK se jedná o vlaky lichého i sudého směru). Praktická propustnost 1., 2. a 0. TK se určí jako součet počtu skutečných tras vlaků a dodatečných tras, což je provedeno v posledním sloupci tabulky 4.

Tabulka 4 Výstupy analýzy GVD v mezistaničním úseku Český Brod – Úvaly (autor)

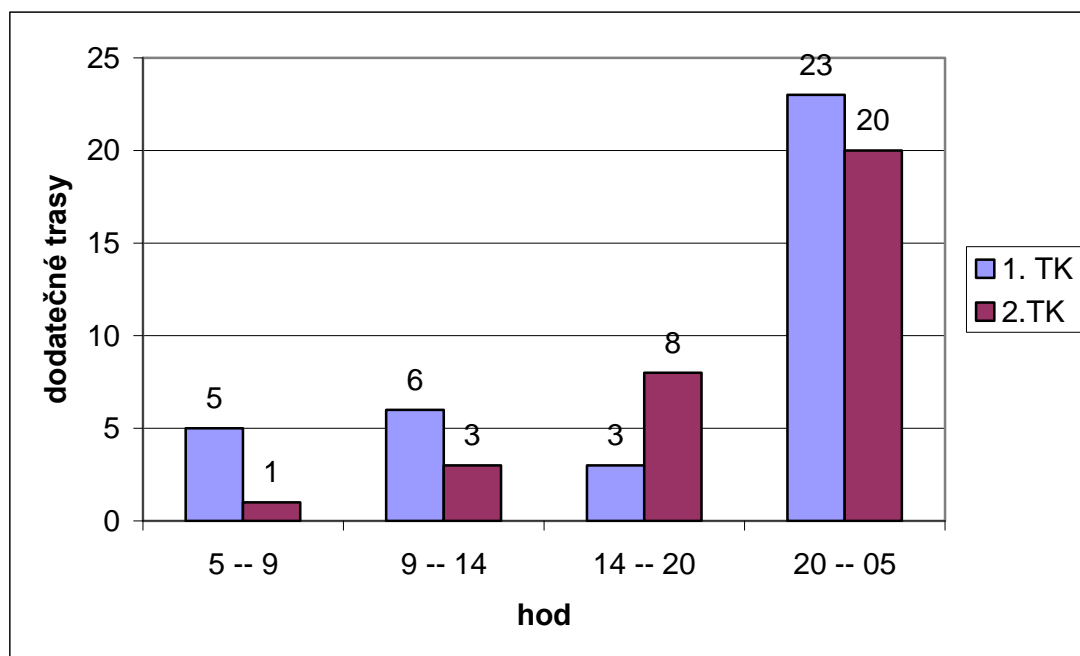
	T_{obs} [min]	t_{obs} [min]	$T_{stál}$ [min]	$t_{stál}$ [min]	\bar{z} [min]	t_{mez} [min]	N [vlaky/ 24 h]	N_{dod} [vlaky/ 24 h]	n [vlaky/ 24 h]
1. TK	447,37	3,36	42,00	0,32	7,01	3,1	133	49	182
2. TK	509,45	3,56	35,00	0,24	6,19	3,1	143	37	180
0. TK	258,60	5,75	0,00	0,00	26,84	3,8	45	94	139

Stejně jako u analýzy GVD dvoukolejného úseku jsou vypočteny hodnoty ukazatelů propustnosti, a to v tabulce 5.

Tabulka 5 Ukazatele propustné výkonnosti v mezistaničním úseku Český Brod – Úvaly (autor)

Ukazatel	S_{obs} [-]	K_{vp} [%]
1. TK	0,33	73,1
2. TK	0,38	79,4
0. TK	0,19	32,4

Z tabulek P4 - 3 a P4 - 4, které se nacházejí v příloze č. 4, a tabulek P5 - 2, P5 - 3 a P5 - 4, které se nacházejí v příloze č. 5, je zřejmé, že použitelné časové zálohy pro vkládání dodatečných tras vlaků jsou rozmístěny v GVD nerovnoměrně, což potvrzuje graf uvedený jako obrázek 1. Nejvíce tras lze vkládat v období nočního sedla, tj. od 20.00 do 5.00. Toto časové období není příliš atraktivní pro trasování vlaků osobní dopravy a také platí, že ne všechny vlaky nákladní dopravy je možné provázet v nočních hodinách (vlaky s garantovanou přesně určenou dobou příjezdu, vlaky v systému JIT). Naopak v období ranní a odpolední dopravní špičky jsou časové zálohy minimální a vložení dalších tras vlaků do těchto atraktivních období je problematické.



Obrázek 1 Graf rozmístění dodatečných tras v průběhu dne – mezistaniční úsek Kolín – Velim (autor)

2 Vyhodnocení analýzy a návrh opatření v kontextu možnosti vložení nových tras vysokorychlostních vlaků

Z analýzy provedené v předchozí kapitole lze stanovit tyto závěry:

- stavebně-dopravní a technologické vybavení traťového úseku Kolín – Praha-Libeň je na vysoké úrovni,
- do roku 2020 jsou plánovány další modernizace a změny v železniční infrastruktuře,
- z hlediska železničního provozu má traťový úsek zásadní význam pro osobní dálkovou (vnitrostátní i mezinárodní) dopravu, příměstskou dopravu v pražské aglomeraci a důležitý význam i pro rychlou (kombinovanou) nákladní dopravu,
- smíšený provoz vlaků různých úsekových rychlostí negativně ovlivňuje propustnou výkonnost,
- v omezujících mezistaničních úsecích se projevila možnost vkládání dodatečných tras průměrných vlaků do GVD 2007/2008 – nejvíce v období nočního sedla.

V závěru zhodnocení analýzy je nutné uvést, že vypočtené hodnoty propustné výkonnosti jsou ovlivněny určitými nepřesnostmi, jako je například použití průměrných rychlostí ve vzorcích pro výpočet dob obsazení (neodpovídá skutečné dynamice jízdy vlaku). Dále je nezbytné uvědomit si fakt, že provezeme-li dodatečný průměrný vlak omezujícím mezistaničním úsekem, neznamená to, že lze ve zbylém úseku trati nalézt trasu s požadovanými parametry (minimální doba jízdy, plynulost jízdy bez zastavení), a že dodatečné trasy nejsou uspořádány tak, aby bylo možné zavést jízdu dodatečných vlaků v taktu. Tyto aspekty vyplývají z použití současných metod pro posuzování propustné výkonnosti, které mají dobrou vypovídací hodnotu pouze pro jednoduché vzorové případy.

Vhodným nástrojem pro komplexní posouzení propustné výkonnosti při měnících se vstupních parametrech (změny rozsahu železniční dopravy, změny v železniční infrastruktuře) je dopravní modelování. Jeho základem je návrh, realizace a zhodnocení scénářů vyjadřujících změny ve vstupních parametrech.

2.1 Návrh scénářů

Pro posouzení možnosti vložit trasy vysokorychlostních vlaků jsou navrženy tři scénáře obsahující předpokládaný budoucí rozsah železničního provozu dálkové a příměstské osobní do-

pravy a nákladní dopravy na trati Kolín – Praha. Ve scénářích jsou také definovány pro jednotlivé druhy vlaků typové soupravy, pro které jsou spočítány jízdní doby. Návrh typových souprav vychází z předpokladu využití moderních výkonných hnacích vozidel a železničních vozů, resp. elektrických jednotek, které umožní plně využít možností infrastruktury železniční tratě Kolín – Praha-Libeň. Údaje o trakčních charakteristikách hnacích vozidel použitých při výpočtu jízdních dob byly poskytnuty O11 ČD jako výstup z programu SENA JŘ VT. Zdrojem relevantních údajů o železničních vozech (konstrukční rychlost, délka, hmotnost, aj.) je služební pomůcka ČD Vlaky osobní dopravy, část 1 - Expresní vlaky a rychlíky. Údaje o některých kolejových vozidlech nejsou dostupné (např. trakční charakteristika lokomotivy řady ČD 380, která je ve fázi výroby) nebo nejsou takto výkonná hnací vozidla v ČR provozována, a proto jsou v typových soupravách navržena i vozidla zahraničních dopravců, které nelze v současné době provozovat na železniční síti ČR.

Jízdní řád vlaků příměstské a dálkové osobní dopravy je ve scénářích navržen tak, aby odpovídal současnému trendu provozu vlaků v intervalových, resp. taktových jízdních řádech.

2.1.1 Scénář č. 1

Scénář č. 1 představuje variantu s nejvyšším rozsahem příměstské osobní dopravy ze všech tří scénářů. Kritickým faktorem pro konstrukci GVD scénáře č. 1 je požadavek na vysokou frekvenci jízdy příměstských vlaků v úseku Poříčany – Praha-Libeň v intervalovém GVD.

Osobní dálková doprava

Podkladem pro tvorbu scénáře v oblasti dálkové osobní dopravy je GVD 2007/2008. Ve scénáři není navržen zásadní nárůst počtu vlaků dálkové dopravy – ke zvýšení došlo pouze v jednotlivých případech z důvodu dodržení pravidelnosti taktu, naopak ve scénáři nejsou navrženy stávající posilové a spěšné vlaky. Vlaky dálkové dopravy jsou rozděleny do osmi funkčních skupin, podle jejich cílových oblastí a vlakových kategorií – pro každou skupinu je vytvořen takt odjezdů, resp. příjezdů, z/do Prahy:

VRT – vlaky vysokorychlostní dopravy spojující Prahu s Brnem

V současném GVD 2007/2008 plní funkci rychlého spojení Prahy a Brna přes Českou Třebovou v jednohodinovém taktu vnitrostátní vlaky kategorie Ex a mezinárodní vlaky vyšších kategorií (EC, SC směr Slovensko, Maďarsko a Rakousko).

Tato diplomová práce předpokládá, že vysokorychlostní vlaky (dále jen VRT vlaky) vytvoří atraktivní nabídku vysokorychlostního a spolehlivého vnitrostátního spojení Prahy a Brna ve dvouhodinovém taktu, který bude proložen ve dvouhodinovém taktu mezinárodními VRT vlaky, tzn. náhradu výše uvedených vlaků za vlaky VRT. Tento stav je v souladu s rozsahem provozu VRT vlaků, který je uveden v diplomové práci „Provozně ekonomická studie vysokorychlostní tratě - termín zahájení 2015 – 2020“ (Bíma 2007). V ní je navržen provoz VRT vlaků v taktu jedné hodiny s odjezdy z Prahy i Brna od 6.xx hod do 22.xx hod, tj. 17 párů VRT vlaků. V souladu s uvedenou diplomovou prací je také zvolen přesný čas odjezdu z Prahy, resp. Brna, který musí být dodržen v následující fázi konstrukce GVD, a to xx.00 hod. U VRT vlaků je navržen průjezd železniční stanicí Kolín.

Jako typové kolejové vozidlo pro výpočet jízdních dob pro VRT vlaky na úsecích stávajících tratí je zvolena elektrická vícesystémová jednotka řady ČD 680, která umožňuje dosáhnout v úseku Kolín – Praha nejkratších jízdních dob.

SC – vlaky kategorie SuperCity určené pro velmi rychlé spojení Prahy a Ostravy

U vlaků skupiny SC je navržen provoz ve dvouhodinovém taktu s odjezdy lichých vlaků z Prahy od 5.xx hod do 21.xx hod a příjezdy sudých vlaků do Prahy od 6.xx hod do 22.xx hod, tj. 9 párů SC vlaků. U skupiny SC vlaků je navržen průjezd železniční stanicí Kolín.

Jako typové kolejové vozidlo pro výpočet jízdních dob pro vlaky SC je zvolena elektrická vícesystémová jednotka řady ČD 680, která je na tyto vlaky v současnosti nasazována.

EN – mezinárodní vlaky kategorie EuroNight spojující Prahu a Brno přes Havlíčkův Brod

Provoz vlaků skupiny EN vychází z požadavku diplomové práce „Prověření propustnosti železniční trati č. 250 s ohledem na možnost vložení tras vlaků vysokorychlostní dopravy v úseku Česká u Brna – Brno“ (Blažek 2008). Jedná se o dva páry mezinárodních vlaků jedoucích ve dvouhodinovém taktu, jejichž časová poloha byla určena ve výše uvedené diplomové práci – liché vlaky s odjezdy z Prahy v 0.xx hod a 2.xx hod a sudé vlaky s příjezdy do Prahy v 2.xx a 4.xx hod. U skupiny EN vlaků je navrženo zastavování v železniční stanici Kolín.

Jako typová souprava pro výpočet jízdních dob byla vybrána souprava složená z těchto kolejových vozidel:

ÖBB 1116 + 5x ČD Bmz + ČD BDbmsee + ČD Ampz + 4x ÖBB Bcmz + 4x WLABmz.

IC – vlaky vyšší kvality spojující Prahu s východní částí ČR a zahraničím (Polsko, Slovensko)

U vlaků skupiny IC je navržen provoz v hodinovém taktu s odjezdy lichých vlaků z Prahy od 4.xx hod do 19.xx hod a příjezdy sudých vlaků do Prahy od 8.xx hod do 23.xx hod, tj. 16 párů vlaků. U skupiny IC vlaků je navrženo zastavování v železniční stanici Kolín.

Jako typová souprava pro výpočet jízdních dob byla vybrána souprava složená z těchto kolejových vozidel:

ÖBB 1116 + ČD Ampz + ČD WRmz + 6x ČD Bmz.

R1 – vlaky kategorie Rychlík spojující Prahu s Brnem přes Českou Třebovou

U vlaků skupiny R1 je navržen provoz ve dvouhodinovém taktu s odjezdy lichých vlaků z Prahy od 5.xx hod do 21.xx hod a příjezdy sudých vlaků do Prahy od 6.xx hod do 22.xx hod, tj. 9 párů vlaků. Tyto vlaky plní funkci alternativního spojení Prahy s Brnem přes Českou Třebovou k VRT vlakům, které obsluhuje více obcí. U skupiny vlaků R1 je navrženo zastavování v železniční stanici Kolín.

Jako typová souprava pro výpočet jízdních dob byla vybrána souprava složená z těchto kolejových vozidel:

ÖBB 1116 + ČD Ampz + ČD BDbmsee + 6x ČD Bmz.

R2 – vlaky kategorie Rychlík spojující Prahu s východní částí ČR

U vlaků skupiny R2 je navržen provoz ve dvouhodinovém taktu s odjezdy lichých vlaků z Prahy od 4.xx hod do 20.xx hod a příjezdy sudých vlaků do Prahy od 7.xx hod do 23.xx hod, tj. 9 párů vlaků. U skupiny vlaků R2 je navrženo zastavování v železniční stanici Kolín.

Jako typová souprava pro výpočet jízdních dob byla vybrána souprava složená z těchto kolejových vozidel:

ÖBB 1116 + ČD Ampz + ČD BDbmsee + 6x ČD Bmz.

R3 – vlaky kategorie Rychlík spojující Prahu s Brnem přes Havlíčkův Brod

Rozsah provozu vlaků skupiny R3 vychází z požadavku diplomové práce „Prověření propustnosti železniční trati č. 250 s ohledem na možnost vložení tras vlaků vysokorychlostní dopravy v úseku Česká u Brna – Brno“ (Blažek 2008). Časová poloha byla určena ve výše uvedené diplomové práci – ve dvouhodinovém taktu liché vlaky s odjezdy z Prahy od 5.xx hod do 19.xx

hod a sudé vlaky s příjezdy do Prahy od 9.xx do 23.xx hod, tj. 8 párů vlaků. U skupiny vlaků R3 je navrženo zastavování v železniční stanici Kolín.

Jako typová souprava pro výpočet jízdnicích dob byla vybrána souprava složená z těchto kolejových vozidel:

ÖBB 1116 + 5x ČD Bmz + ČD BDbmsee + ČD Ampz.

R4 – noční vlaky kategorie Rychlík spojující Prahu se zahraničím (Slovensko, Polsko)

U vlaků skupiny R4 je navržen provoz v hodinovém taktu s odjezdy lichých vlaků z Prahy od 20.xx hod do 00.xx hod a příjezdy sudých vlaků do Prahy od 3.xx hod do 7.xx hod, tj. 5 párů vlaků. U skupiny vlaků R4 je navrženo zastavování v železniční stanici Kolín.

Jako typová souprava pro výpočet jízdnicích dob byla vybrána souprava složená z těchto kolejových vozidel:

ÖBB 1116 + ČD Ampz + 4x ČD Bmz + 2x Bcmz + 3x WLABmz + DDm.

Celkem je v oblasti osobní dálkové dopravy scénáře č. 1 navrženo 75 párů vlaků za 24 hodin, rozdělených do osmi funkčních skupin.

Osobní příměstská doprava

Rozsah a organizace příměstské dopravy je převzat z návrhu budoucího linkového vedení příměstských vlaků vyplývajícího ze „Studie obsluhy hl. m. Prahy a jeho okolí městskou hromadnou dopravou osob“, kterou vypracoval Metroprojekt Praha, a. s..

Podle tohoto návrhu by měly být na trati Kolín – Praha-Libeň vedeny příměstské linky:

- S 1 Praha Masarykovo nádraží – Praha-Libeň – Český Brod – Kolín,
 - denní linka s intervalem 30 minut ve špičce a 60 minut v sedle,
- S 20 Řevnice – Praha-Smíchov – Praha hl. n. – Praha-Libeň – Český Brod – Poříčany - Nymburk hl. n.,
 - denní linka s intervalem 30 minut ve špičce a 60 minut v sedle,
- S 40 Řevnice – Praha-Smíchov – Praha hl. n. – Praha-Libeň – Úvaly,
 - noční varianta linky S 20 s intervalem 30 minut.

Ze vzájemné kombinace vedení linek S 1 a S 20 vycházejí pro úseky trati Kolín – Praha-Libeň intervaly odjezdů v jednotlivých obdobích dne podle tabulek 6 a 7. Číselné hodnoty v buňkách tabulek uvádějí velikost intervalu odjezdů v minutách. Noční linka S 40 bude provozována

vána v úseku Úvaly – Praha-Libeň od 23 hodin do 4 hodin, po celou dobu ve 30 minutovém intervalu.

Pobyty vlaků příměstské dopravy z přepravních důvodů jsou převzaty ze sešitového jízdního řádu stávajících vlaků. Typovou soupravu pro výpočet jízdních dob tvoří stejnosměrná elektrická jednotka řady ČD 471, která je nasazována na příměstské vlaky na současné lince S1 Praha Masarykovo nádraží – Kolín v GVD 2007/2008.

Tabulka 6 Intervaly odjezdů příměstských vlaků – scénář č. 1 liché vlaky (autor)

	04.xx – 08.xx		08.xx – 14.xx		14.xx – 18.xx		18.xx – 22.xx	
Praha-Libeň – Poříčany	S1, S20	15	S1, S20	30	S1, S20	15	S1, S20	30
Poříčany – Kolín	S1	30	S1	60	S1	30	S1	60

Tabulka 7 Intervaly odjezdů příměstských vlaků – scénář č. 1 sudé vlaky (autor)

	04.xx – 08.xx		08.xx – 14.xx		14.xx – 18.xx		18.xx – 22.xx	
Kolín – Poříčany	S1	30	S1	60	S1	30	S1	60
Poříčany – Praha-Libeň	S1, S20	15	S1, S20	30	S1, S20	15	S1, S20	30

Nákladní doprava

Stanovení budoucího rozsahu železniční nákladní dopravy realizované na trati Kolín - Praha-Libeň je mnohem více obtížné, než u dopravy osobní. Proto je v této práci proveden kvalifikovaný odhad, který je v souladu s očekávaným budoucím vývojem nákladní dopravy na železniční síti ČR. Na základě prognózy výkonů v železniční nákladní dopravě v roce 2020, kdy se očekává růst v objektivním ukazateli přepravených tun zboží železniční dopravou o cca 79 % oproti roku 2007 [6], a skutečnosti, že se jedná především o tranzitní a rychlou kombinovanou dopravu, která se realizuje zejména na hlavních a koridorových tratích, byl stanoven nárůst rozsahu nákladní dopravy na trati Kolín – Praha-Libeň o jeden pár vlaků za jedno období platnosti GVD, tj. do roku 2020 navýšení o 12 párů nákladních vlaků oproti GVD 2007/2008. Pro rok 2020 činí návrh rozsahu nákladní dopravy na trati Kolín – Praha-Libeň celkem 50 vlaků v lichém směru a 54 vlaků v sudém směru (vlaky bez obsluhy mezilehlých železničních stanic).

Na trati Kolín – Praha-Libeň jsou trasovány vlaky ze/do směru Česká Třebová i Havlíčkův Brod, některé jedou pouze v úseku Poříčany – Praha a zpět, resp. Velim – Praha a zpět. Tyto skutečnosti nejsou v návrhu scénáře zohledněny – u všech nákladních vlaků jsou trasy navrženy v celém úseku Kolín – Praha-Libeň. Dále je navrženo nákladní vlaky vést z odbočky Blatov do

nákladního obvodu železniční stanice Praha-Běchovice a dále mimo mezistaniční úsek Praha-Běchovice - Praha-Libeň.

Pro výpočet jízdních dob a realizaci scénáře v oblasti nákladní dopravy jsou navrženy čtyři funkční skupiny nákladních vlaků s příslušnými typovými soupravami:

Nex 1 – expresní nákladní vlaky pro přepravu pošty

Počet vlaků a doby odjezdů/příjezdů jsou zachovány z GVD 2007/2008, tj. dva páry vlaků kategorie Nex s odjezdy z Prahy v 22.xx hod a 1.xx hod a s příjezdy do Prahy v 23.xx hod a 2.xx hod. Jako hnací vozidlo typové soupravy je zvolena lokomotiva řady ÖBB 1116, normativ hmotnosti je 350 t, délka vlaku 200 m a stanovená rychlost 160 km/h.

Nex 2 – expresní nákladní vlaky pro kombinovanou dopravu

Jedná se souhrnně o stávající rychlé nákladní vlaky (kategorie Rn) a expresní nákladní vlaky (kategorie Nex). Typově jsou určeny pro rychlou nákladní dopravu – přeprava přednostních zásilek mezistátní přepravy a kombinované dopravy. Tomu odpovídá charakteristika typové soupravy – jako hnací vozidlo je zvolena lokomotiva řady DB 189, normativ hmotnosti je 1 500 t, délka vlaku 600 m a stanovená rychlost 120 km/h.

V GVD 2007/2008 je z celkového počtu 38 nákladních vlaků v lichém směru 18 zařazených do kategorie Nex a Rn, tj. cca 47 %. Z celkového počtu 48 nákladních vlaků lichého směru (od celkového počtu 50 vlaků jsou odečteny dva vlaky pro přepravu pošty) v roce 2020 bude 23 vlaků zařazených do skupiny expresních nákladních vlaků pro kombinovanou dopravu.

V GVD 2007/2008 je z celkového počtu 42 nákladních vlaků v sudém směru 25 zařazených do kategorie Nex a Rn, tj. cca 60 %. Z celkového počtu 52 nákladních vlaků sudého směru (od celkového počtu 54 vlaků jsou odečteny dva vlaky pro přepravu pošty) v roce 2020 bude tedy 31 vlaků zařazených do skupiny expresních nákladních vlaků pro kombinovanou dopravu.

Pn – nákladní vlaky pro dopravu ostatních substrátů

Jedná se souhrnně o stávající průběžné nákladní vlaky (kategorie Pn) a vyrovnávkové nákladní vlaky (kategorie Vn). Typově jsou určeny pro přepravu neupřesněné zátěže a vyrovnávkové nákladní vlaky pro přepravu prázdných vozů do míst nakládky. Charakteristika typové soupravy odpovídá více vlakům kategorie Pn – jako hnací vozidlo je zvolena lokomotiva řady DB 189, normativ hmotnosti je 1 800 t, délka vlaku 600 m a stanovená rychlost 100 km/h. Vlaky kategorie Vn mají zpravidla nižší normativ hmotnosti a dosahují kratších jízdních dob, což pro

teoretické požadavky této práce není zásadní problém – ve skutečném provozu by docházelo k jízdám s náskokem.

Z celkového počtu 48 nákladních vlaků lichého směru (od celkového počtu 50 vlaků jsou odečteny dva vlaky pro přepravu pošty) v roce 2020 bude 25 vlaků zařazených do skupiny nákladních vlaků pro dopravu ostatních substrátů.

Z celkového počtu 52 nákladních vlaků sudého směru (od celkového počtu 54 vlaků jsou odečteny dva vlaky pro přepravu pošty) v roce 2020 bude 21 vlaků zařazených do skupiny nákladních vlaků pro dopravu ostatních substrátů.

Mn – nákladní vlaky pro místní obsluhu

V souladu s GVD 2007/2008 je zachována obsluha železničních stanic Velim, Pečky, Český Brod a Úvaly manipulačními nákladními vlaky (kategorie Mn) vznikajícími a zanikajícími v železniční stanici Kolín. Pro tuto činnost je určen jeden pár Mn vlaků s dobou obsluhy ve srovnatelných časových polohách jako v GVD 2007/2008. Hnacím vozidlem typové soupravy je zvolena lokomotiva řady ČD 731, normativ hmotnosti je 700 t, délka vlaku 400 m a stanovená rychlost 80 km/h.

Obdobně jako u stanovení rozsahu železniční nákladní dopravy je obtížné i určení časových poloh jízdy jednotlivých vlaků. Přes výhody, které přinášejí nové technologie v železniční nákladní dopravě související s časovou segregací nákladní a osobní dopravy, především technologie tzv. „nočního skoku“, nelze předpokládat, že veškeré trasy nákladních vlaků navíc oproti GVD 2007/2008 bude možné umístit do období nočního sedla. Pokračující liberalizace, nediskriminační podmínky pro vstup na trh železniční nákladní dopravy a otevření trhu i pro zahraniční dopravce ve výhledu do roku 2020 zvýší počet dopravců, jejichž konkurenční výhodou se stane mimo moderní vozový park, také získání atraktivních vlakových tras pro uspokojení potřeb svých zákazníků, a tím vzroste požadavek na trasování vlaků nákladní dopravy i do období dopravních špiček osobní dopravy. Proto je nezbytné navrhnout rozvržení jízd vlaků nákladní dopravy do období celého dne, což je provedeno v tabulkách 8 a 9. Při tvorbě tabulek se vycházelo z analýzy rozvržení jízd vlaků nákladní dopravy v GVD 2007/2008 a jednoduchého přepočtení potřebných tras vlaků na rozsah nákladní dopravy roce 2020.

Tabulka 8 Stanovení časových poloh vlaků nákladní dopravy skupin Nex2 a Pn – lichý směr (autor)

Období	Počet GVD 2007/2008	Podíl [%]	Počet 2020	z toho	
				Nex2	Pn
20 – 05	21	55,2	26	12	14
05 – 09	4	10,5	5	2	3
09 – 14	7	18,4	9	5	4
14 – 20	6	15,8	8	4	4
Σ	38	100	48	23	25

Tabulka 9 Stanovení časových poloh vlaků nákladní dopravy skupin Nex2 a Pn – sudý směr (autor)

Období	Počet GVD 2007/2008	Podíl [%]	Počet 2020	z toho	
				Nex2	Pn
20 – 05	22	52,4	28	16	12
05 – 09	2	4,8	3	2	1
09 – 14	9	21,4	10	6	4
14 – 20	9	21,4	11	7	4
Σ	42	100	52	31	21

2.1.2 Scénář č. 2

Návrh scénáře č. 2 vychází ze scénáře č. 1 – obsahuje stejný návrh na rozsah a organizaci provozu v osobní dálkové dopravě a nákladní dopravě. Změny oproti scénáři č. 1 se vyskytují v rozsahu osobní příměstské dopravy.

Osobní příměstská doprava

Rozsah a organizace příměstské dopravy je oproti scénáři č. 1 upraven následujícím způsobem:

- linka S 1 Praha Masarykovo nádraží – Praha-Libeň – Český Brod – Kolín je provozována jako denní linka s intervalem 30 minut ve špičce a 60 minut v sedle,
- linka S 20 Řevnice – Praha-Smíchov – Praha hl. n. – Praha-Libeň – Český Brod – Poříčany – Nymburk hl. n. nebude provozována jako průjezdná Prahou, ale bude rozdělena do dvou úseků Řevnice – Praha hl. n. a Praha hl. n. – Praha-Libeň – Poříčany – Nymburk v tomto modelu:
 - v období dopravního sedla s intervalem 60 minut v úseku Nymburk – Praha hl. n.,
 - v období dopravní špičky s intervalem 30 minut ve zkrácené variantě Nymburk – Poříčany s přestupem na linku S 1,

- noční linka S 40 Řevnice – Praha-Smíchov – Praha hl. n. – Praha-Libeň – Úvaly zůstane zachována s intervalem 30 minut.

Ze vzájemné kombinace takto upravených linek S 1 a S 20 vycházejí pro úseky trati Kolín – Praha-Libeň intervaly odjezdů v jednotlivých obdobích dne podle tabulek 10 a 11. Číselné hodnoty v buňkách tabulek uvádějí velikost intervalu odjezdů v minutách. Z tabulek je patrné, že oproti scénáři č. 1 budou příměstské vlaky v úseku Poříčany – Praha-Libeň provozovány v celodenním taktu 30 minut, tzn. zvýší se hodnota intervalu v období dopravní špičky na 30 minut. Noční linka S 40 bude provozována v úseku Úvaly – Praha-Libeň od 23 hodin do 4 hodin, po celou dobu ve 30 minutovém intervalu.

Tabulka 10 Intervaly odjezdů příměstských vlaků – scénář č. 2 liché vlaky (autor)

	04.xx – 08.xx		08.xx – 14.xx		14.xx – 18.xx		18.xx – 22.xx	
Praha-Libeň – Poříčany	S1	30	S1, S20	30	S1	30	S1, S20	30
Poříčany – Kolín	S1	30	S1	60	S1	30	S1	60

Tabulka 11 Intervaly odjezdů příměstských vlaků – scénář č. 2 sudé vlaky (autor)

	04.xx – 08.xx		08.xx – 13.xx		13.xx – 17.xx		17.xx – 22.xx	
Kolín – Poříčany	S1	30	S1	60	S1	30	S1	60
Poříčany – Praha-Libeň	S1	30	S1, S20	30	S1	30	S1, S20	30

2.1.3 Scénář č. 3

Návrh scénáře č. 3 neobsahuje změny v rozsahu železničního provozu oproti scénáři č. 1. Navrženou změnou je rozšíření železniční trati Kolín – Praha-Libeň o stavbu čtvrté traťové koleje v úseku Poříčany – Praha-Libeň. Jedná se tedy o scénář č. 1 realizovaný na upravené železniční infrastruktuře, kdy dvě traťové koleje (vnitřní) jsou určeny pro smíšený provoz osobních vlaků dálkové dopravy a vlaků nákladní dopravy a dvě (vnější) pro provoz vlaků osobní příměstské dopravy.

Čtyřkolejné traťové úseky jsou běžné v městských aglomeracích v západoevropských státech (např. Německo, Švýcarsko, Rakousko, aj.) a jsou základním předpokladem spolehlivého a dostatečně kapacitního provozu systémů příměstské dopravy typu S-bahn, přičemž jsou budovány i v aglomeracích menších měst než je Praha (např. čtyřkolejný úsek se dvěma traťovými kolejemi pro vlaky S-bahn Dresden-Neustadt – Pirna).

Mezi výhody vytvoření čtyřkolejného úseku a prostorové segregace příměstské osobní a dálkové osobní, resp. nákladní dopravy, kromě zvýšení praktické propustnosti, patří:

- možnost budoucího snižování hodnoty intervalu odjezdů příměstských vlaků – teoreticky až na hodnotu následných mezidobí,
- provoz příměstských vlaků v jednoduchém rovnoběžném GVD,
- nezávislost příměstské dopravy na dopravě dálkové při tvorbě GVD – pouze minimální doby pobytů vlaků příměstské dopravy z přepravních důvodů,
- provozní nezávislost příměstské dopravy na ostatním provozu – vysoká spolehlivost, minimalizace přenášení prvotního četnosti zpoždění,
- při oddělení dopravních kolejí pro smíšený provoz a pro příměstský provoz v železničních stanicích dochází k růstu bezpečnosti provozu – možnost bezpečně projíždět železniční stanicemi vlaky vysokých rychlostí.

2.2 Tvorba GVD pro navržené scénáře

Po návrhu scénářů následuje pokus o jejich realizaci, tzn. tvorba GVD pro každý scénář. Ten je vytvářen na základě dat o železniční infrastruktuře získaných analýzou železniční stanic a mezistaničních úseků v kapitole 1.1 Analýza železniční infrastruktury a navrženého rozsahu železniční dopravy ve scénářích. Návrh GVD je omezen faktem, že traťový úsek Kolín – Praha-Libeň přímo navazuje na traťový úsek Sedliště – Kolín; při návrhu GVD docházelo ke konzultacím s autorem související diplomové práce, které vedly ke kompromisům při stanovení konkrétních časových poloh a způsobu provázení jednotlivých vlaků tak, aby výsledný návrh GVD byl jednotný pro celý úsek Sedliště – Praha-Libeň a vyhovoval záměrům a cílům obou diplomových prací. V rámci vzájemné dohody o tvorbě GVD bylo přistoupeno k těmto zásadám:

- místo předání společných vlaků (rozhraní) mezi řešenými úseky je stanoveno v oblasti osobního nádraží železniční stanice Kolín, tj. na dopravních kolejích v oblasti nástupišť,
- trasy vlaků dálkové dopravy ve směru Praha – Kolín – Česká Třebová a naopak na sebe v řešených úsecích navazují,
- vlaky příměstské dopravy linky S1 jsou prodlouženy každou hodinu do železniční stanice Pardubice hl. n.,

- trasy vlaků nákladní dopravy funkční skupiny Nex 1 a vybraných vlaků nákladní dopravy funkční skupiny Nex 2 ve směru Praha – Kolín – Česká Třebová a naopak v řešených úsecích navazují (průjezd železniční stanicí Kolín),
- u vlaků nákladní dopravy funkční skupiny Pn ve směru Praha – Kolín – Česká Třebová a naopak se uvažuje pobyt v železniční stanici Kolín (v obvodu seřaďovacího nádraží) s následným využitím vhodné trasy Pn vlaků v úseku Kolín – Sedlíštká, resp. Kolín – Praha,
- typové soupravy společných vlaků příměstské a dálkové osobní a nákladní dopravy jsou totožné.

Tvorba GVD byla provedena v programu Viriato, jehož funkce a základní charakteristiky jsou popsány v následující podkapitole. Při samotné konstrukci GVD byly vypočítány dílčí jízdní doby mezi jednotlivými dopravními (železniční stanice, odbočka, oddílová návěstidla automatického bloku) pro příslušný směr jízdy konkrétního vlaku, které byly využity pro kontrolu dodržení následných mezidobí pro sled stejně rychlých vlaků (jízda na tři volné prostorové oddíly), sled rychlého a pomalého vlaku (jízda na dva volné prostorové oddíly) a příjezdového mezidobí v přední dopravně pro sled pomalého a rychlého vlaku (dodržení dvou volných prostorových oddílů před vjezdovým návěstidlem a volnosti hlavní dopravní koleje v železniční stanici pro jízdu rychlého vlaku). Základní snahou při tvorbě GVD bylo minimalizovat doby pobytů vlaků v železničních stanicích z jiných než přepravních důvodů, zvláště u dopravy osobní příměstské.

2.2.1 Nástroj pro tvorbu GVD – SW produkt Viriato

Pro tvorbu GVD jednotlivých scénářů byl využit SW produkt Viriato, který je instalován na počítačových stanicích v dopravním minilabu Dopravní fakulty Jana Pernera Univerzity Pardubice (dále jen DFJP UP). Viriato je produktem švýcarské společnosti SMA & Partner, který je využíván dopravci, provozovateli drah, objednateli dopravy v německy mluvících zemích (Švýcarsko, Rakousko a Německo). Slouží ke koncepčnímu plánování veřejné dopravy, především kolejové, a je zaměřen na podporu tvorby taktových, resp. intervalových, jízdních řádů.

Produkt je tvořen základní verzí a přídatnými moduly – jedním z nich je modul výpočtu jízdních dob, který je využit pro stanovení jízdních dob v diplomové práci. Na základě definované železniční infrastruktury, rychlostních a sklonových profilů a způsobu provázení vlaků traťovým úsekem (bez/se zastavení, vjezdy/odjezdy na/z hlavní/předjížděcí dopravní koleje

v dopravě s kolejovým rozvětvením, atd.) modul vypočítá jízdní doby pro konkrétní typové soupravy vlaků. Po vytvoření GVD podporuje Viriato zobrazení a tisk pomůcek GVD, především nákrešného jízdního řádu a tabelárního jízdního řádu.

3 Zhodnocení navržených opatření

Součástí verze produktu Viriato, která je dostupná v dopravním minilabu DFJP UP, nejsou přídavné moduly určování konfliktů a zatížení tratí, které by umožnily objektivní a přesné zhodnocení navržených GVD. Proto je nutné pro zhodnocení navržených GVD využít jiných nástrojů.

První možností je zhodnocení vykonstruovaného GVD výpočtem kvalitativních ukazatelů GVD, z nichž vhodné pro tuto práci jsou průměrná technická rychlost \bar{v}_t podle vzorce (5), průměrná úseková rychlost \bar{v}_u podle vzorce (6) – u vlaků osobní dopravy se tento ukazatel nazývá průměrná cestovní rychlost – a koeficient rychlosti β podle vzorce (7). Ukazatel koeficientu rychlosti může nabývat nejvíce hodnoty jedna, která by měla být dosažena v osobní dálkové dopravě (na trati Kolín – Praha nepočítáme s pobyty v mezilehlých stanicích z přepravních důvodů). Při tvorbě GVD je snahou v nákladní dopravě u vlaků bez obsluhy mezilehlých stanic dosáhnout hodnoty jedné a v příměstské osobní dopravě maximalizovat hodnotu ukazatele eliminací pobytů z dopravních důvodů.

$$\bar{v}_t = 60 \times \frac{\sum_i N_i \times L_i}{\sum_i t_{j_i} + \sum_i \tau_{rzi}} \quad (5)$$

kde

\bar{v}_t – technická rychlost [km/h],

N_i – počet vlaků i-tého druhu [vlaky],

L_i – vzdálenost, kterou příslušný druh vlaku vykoná [km],

$\sum_i t_{j_i}$ – součet jízdnicích dob vlaků příslušného druhu [min],

$\sum_i \tau_{rzi}$ – součet přírážek na rozjezd a zastavení pro příslušný druh vlaku [min].

$$\bar{v}_u = 60 \times \frac{\sum_i N_i \times L_i}{\sum_i t_{j_i} + \sum_i \tau_{rzi} + \sum_i t_{pob_i}} \quad (6)$$

kde

\bar{v}_u – úseková rychlost [km/h],

N_i – počet vlaků i-tého druhu [vlaky],

L_i – vzdálenost, kterou příslušný druh vlaku vykoná [km],

$\sum_i t_{j_i}$ – součet jízdnicích dob vlaků příslušného druhu [min],

$\sum_i \tau_{rzi}$ – součet přírážek na rozjezd a zastavení pro příslušný druh vlaku [min],

$\sum_i t_{pob_i}$ – součet pobytů vlaků příslušného druhu v mezilehlých stanicích [min].

$$\beta = \frac{\bar{v}_u}{\bar{v}_t} \quad (7)$$

kde

β – koeficient rychlosti [-],

\bar{v}_u – úseková rychlost [km/h],

\bar{v}_t – technická rychlost [km/h].

Velikost ukazatele technické rychlosti je nepřímo úměrná jízdnicí době konkrétního vlaku, která závisí na složení typové soupravy, traťové rychlosti a stanovené rychlosti vlaku. U těchto parametrů došlo ke změnám oproti stávajícímu stavu – typové soupravy jsou navrženy s moderními a výkonnými hnacími vozidly a u dopravy osobní dálkové s vozy s konstrukční rychlostí alespoň 160 km/h, předpokládané zvýšení traťové rychlosti v některých mezistaničních úsecích a zvýšení stanovené rychlosti u vlaků nákladní dopravy. Proto se v navržených GVD projevilo zkrácení jízdnicích dob a nárůst průměrné technické rychlosti.

Výpočet kvalitativních ukazatelů je proveden pro GVD scénáře č. 2 v tabulkách 12, 13, 14, 15, 16 a 17. Ukazatele jsou vypočítány zvlášť pro vlaky osobní dálkové, příměstské a náklad-

ní dopravy a zároveň pro jednotlivé funkční skupiny. U vlaků nákladní dopravy nejsou do výpočtu zahrnuty manipulační vlaky.

Tabulka 12 Výpočet kvalitativních ukazatelů GVD – vlaky dálkové dopravy; lichý směr (autor)

Kategorie	N_i [vlaky]	L_i [km]	$t_{j_i} + \tau_{rzi}$ [min]	t_{pobi} [min]	\bar{v}_t [km/h]	\bar{v}_u [km/h]	β [-]
VRT	17	57	26,2	0	130,5	130,5	1
SC	9	57	26,2	0	130,5	130,5	1
EN	2	57	29,8	0	114,8	114,8	1
IC	16	57	28,4	0	120,4	120,4	1
R1	9	57	28,4	0	120,4	120,4	1
R2	9	57	28,4	0	120,4	120,4	1
R3	8	57	29,0	0	117,9	117,9	1
R4	5	57	28,4	0	120,4	120,4	1
Vlaky dálkové osobní dopravy					123,3	123,3	1

Tabulka 13 Výpočet kvalitativních ukazatelů GVD – vlaky dálkové dopravy; sudý směr (autor)

Kategorie	N_i [vlaky]	L_i [km]	$t_{j_i} + \tau_{rzi}$ [min]	t_{pobi} [min]	\bar{v}_t [km/h]	\bar{v}_u [km/h]	β [-]
VRT	17	57	26,8	0	127,6	127,6	1
SC	9	57	26,8	0	127,6	127,6	1
EN	2	57	29,3	0	116,7	116,7	1
IC	16	57	27,8	0	123,0	123,0	1
R1	9	57	28,2	0	121,3	121,3	1
R2	9	57	28,2	0	121,3	121,3	1
R3	8	57	28,3	0	120,8	120,8	1
R4	5	57	28,4	0	120,4	120,4	1
Vlaky dálkové osobní dopravy					123,5	123,5	1

Tabulka 14 Výpočet kvalitativních ukazatelů GVD – vlaky příměstské dopravy; lichý směr (autor)

Linka	N_i [vlaky]	L_i [km]	$t_{j_i} + \tau_{rzi}$ [min]	t_{pobi} [min]	\bar{v}_t [km/h]	\bar{v}_u [km/h]	β [-]
S1	23	57	57,3	6,7	59,7	53,4	0,90
S20	11	33	34,7	2	57,1	54,0	0,95
S40	10	17	18,6	0,5	54,8	53,4	0,97
Vlaky příměstské osobní dopravy					58,8	53,5	0,91

Tabulka 15 Výpočet kvalitativních ukazatelů GVD – vlaky příměstské dopravy; sudý směr (autor)

Linka	N_i [vlaky]	L_i [km]	$t_{j_i} + \tau_{rzi}$ [min]	t_{pobi} [min]	\bar{v}_t [km/h]	\bar{v}_u [km/h]	β [-]
S1	28	57	56,6	9,6	60,4	51,7	0,90
S20	10	33	34,7	2	57,1	54,0	0,95
S40	10	17	18,6	0,5	54,8	53,4	0,97
Vlaky příměstské osobní dopravy					59,4	52,1	0,88

Tabulka 16 Výpočet kvalitativních ukazatelů GVD – vlaky nákladní dopravy; lichý směr (autor)

Kategorie	N_i [vlaky]	L_i [km]	$t_{j_i} + \tau_{rzi}$ [min]	t_{pobi} [min]	\bar{v}_t [km/h]	\bar{v}_u [km/h]	β [-]
Nex 1	2	49	24,5	0	120,0	120,0	1,00
Nex 2	23	49	30,9	0	95,1	95,1	1,00
Pn	14	49	36,3	0	81,0	81,0	1,00
Pn	7	49	39,7	10	74,1	59,2	0,80
Pn	1	49	39,7	7,6	74,1	62,2	0,84
Pn	1	49	39,7	7	74,1	63,0	0,85
Pn	1	49	39,7	12,5	74,1	56,3	0,76
Vlaky nákladní dopravy					86,5	81,8	0,94

Tabulka 17 Výpočet kvalitativních ukazatelů GVD – vlaky nákladní dopravy; sudý směr (autor)

Kategorie	N_i [vlaky]	L_i [km]	$t_{j_i} + \tau_{rzi}$ [min]	t_{pobi} [min]	\bar{v}_t [km/h]	\bar{v}_u [km/h]	β [-]
Nex 1	2	49	25,7	0	114,4	114,4	1,00
Nex 2	22	49	29,1	0	101,0	101,0	1,00
Nex 2	2	49	35,6	9	82,6	65,9	0,80
Nex 2	7	49	34,3	0	85,7	85,7	1,00
Pn	13	49	37,6	7,5	78,2	65,2	0,83
Pn	8	49	33,8	0	87,0	87,0	1,00
Vlaky nákladní dopravy					90,1	84,6	0,94

Dále k zhodnocení vytvořeného GVD je vhodné využít metodu, která umožní analyzovat zásadní vlastnost GVD, a to jeho spolehlivost. Spolehlivost GVD se projevuje ve schopnosti dodržovat stanovené časové polohy vlaků v reálných provozních podmínkách, tzn. odolnost GVD před vznikem zpoždění. Většinu důvodů vzniku prvotního zpoždění nelze po technologické stránce železničního provozu ovlivnit a předvídat (porucha hnacího vozidla, nehodová událost, porucha trakčního vedení, aj.), a proto je důležitou vlastností GVD schopnost minimalizovat přenašení prvotního zpoždění na ostatní vlaky. Tuto schopnost lze zhodnotit při znalosti průměrného záložního času \bar{z} , jež je zároveň ukazatelem, který dává možnost posoudit, jak je vykonstruova-

ný GVD schopen realizace. Při nízkých hodnotách záložního času lze oprávněně přepokládat, že i nepřilíš velké potíže při jízdě vlaků (technického či organizačního řádu – zpoždění) mohou narušit celkovou koncepci uspořádání tras vlaků, neboť se potíže (zpoždění) budou přenášet na další vlaky. Naopak při vysoké hodnotě průměrného záložního času vzniklá porucha může být snadno kompenzována, a tudíž vliv na jízdu dalších vlaků bude malý, nebo dokonce žádný. Příliš vysoká hodnota má však za následek nízké využití mezistaničního úseku. Proto je pro zhodnocení navržených GVD pro jednotlivé scénáře použita metoda rozboru záložních časů zkonstruovaného GVD, která je popsána v kapitole 1.3 Propustná výkonnost.

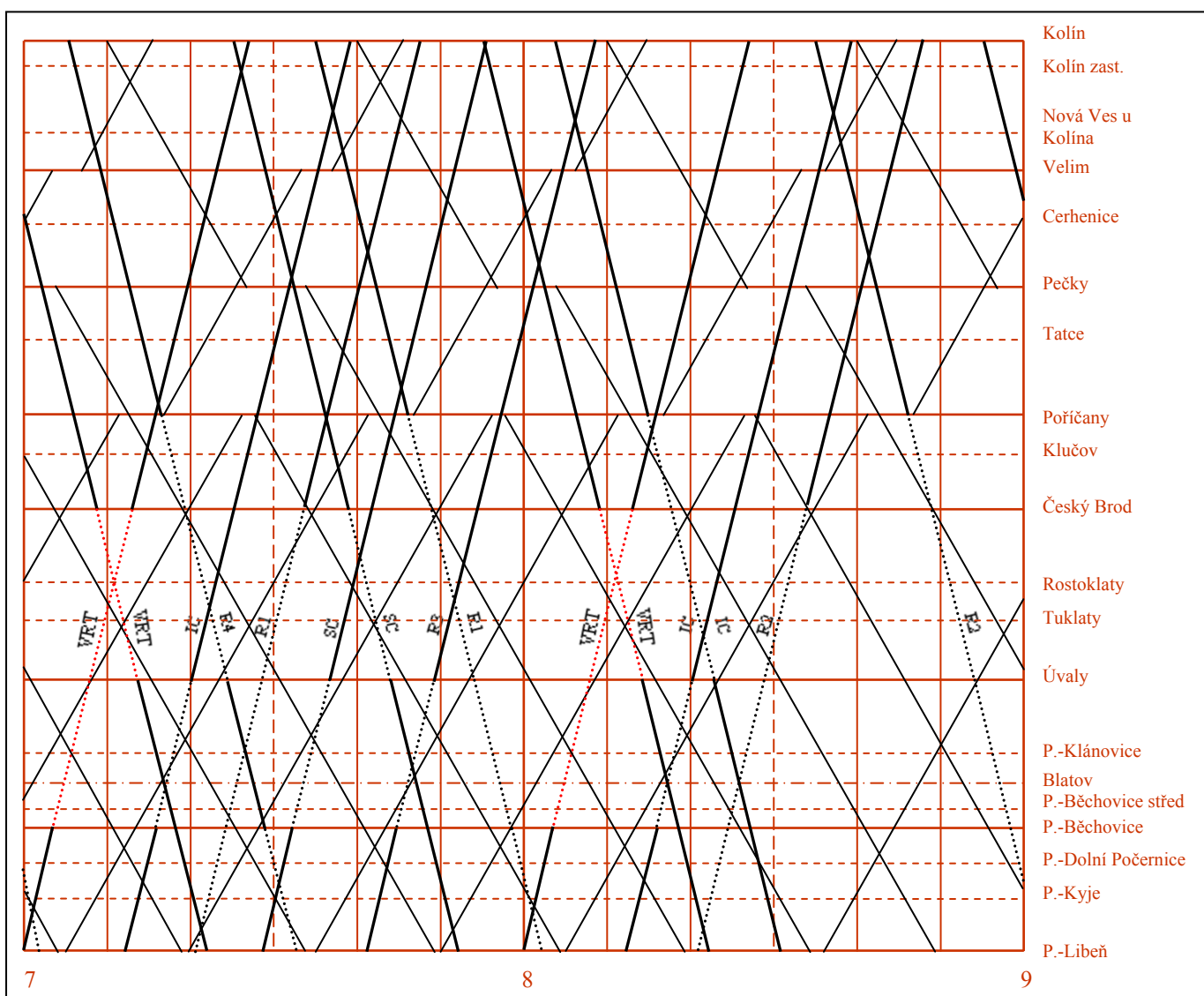
3.1 Scénář č. 1

Pro scénář č. 1 se nepodařilo vytvořit GVD, který by zahrnoval požadavky na rozsah železniční dopravy ve scénáři uvedený a respektoval parametry železniční infrastruktury trati Kolín – Praha-Libeň a podmínku vedení vlaků dálkové dopravy v celém úseku Sedlíšřka – Praha. Při návrhu GVD se projevil předpokládaný kritický faktor, a to velký rozsah příměstské dopravy. Kritickým úsekem se stal úsek Pořířany – Praha-Libeň a požadavek na vedení příměstských vlaků v 15 minutovém intervalu v období ranní a večerní dopravní špičky.

Omezíme-li se pouze na vlaky osobní dopravy, je nejvyšší počet vlaků v období špičky v tomto úseku, tj. např. v období ranní špičky od 7 hodin do 8 hodin, pět vlaků dálkové dopravy a čtyři vlaky příměstské dopravy v lichém směru, čtyři vlaky dálkové dopravy a čtyři vlaky příměstské dopravy v sudém směru. Vlaky příměstské dopravy mají jízdní dobu v úseku Pořířany - Praha-Libeň přibližně dvojnásobně delší než vlaky dálkové dopravy. Provezení tohoto počtu vlaků úsekem není z hlediska propustnosti chápané jako počet průměrných vlaků za 24 hodin zásadním překážkou. Problém je v požadavku na vedení vlaků v taktových, resp. intervalových jízdních řádech, čímž se podstatně snižuje flexibilita a počet variant způsobu vzájemného provázení vlaků dálkové a příměstské dopravy. Počet variant je také výrazně omezen zásadou řešit polohy vlaků dálkové dopravy komplexně pro celý řešený úsek Sedlíšřka – Praha, tzn. nutnost respektovat dohodnuté polohy vlaků dálkové dopravy, které vycházejí nejen z fáze tvorby GVD pro scénáře této diplomové práce, ale i související diplomové práce.

Již mimo tvorbu scénáře č. 1 byl proveden pokus o konstrukci segmentu GVD v období ranní dopravní špičky od 7 hodin do 9 hodin s rozsahem vlaků osobní dopravy definovaným ve scénáři č. 1 a bez respektování podmínky vedení vlaků dálkové dopravy v celém úseku Sedlíšřka – Praha, tzn. s volností trasování vlaků dálkové dopravy, která byla omezena pouze stano-

venými rámcovými dobami příjezdů do Prahy, resp. odjezdů z Prahy, vyplývajícími z definice scénáře a pevně stanovenou dobou příjezdů a odjezdů VRT vlaků. Ani v tomto případě se nezdařilo vytvořit GVD – u každé varianty provázení vlaků se objevily vzájemně neproveditelné trasy vlaků, tj. jízdy vlaků opačných směrů v mezistaničním úseku po 0. TK. Příkladem je varianta provázení vlaků uvedená jako obrázek 2. V segmentu zjednodušeného GVD jsou vlaky rozlišeny podle označení funkčních skupin, neoznačené vlaky jsou zastávkové vlaky příměstské dopravy. Jízda po nulté traťové koleji je odlišena tečkovanou čarou a konfliktní trasy jsou vyznačeny červeně.



Obrázek 2 Segment GVD (autor)

3.2 Scénář č. 2

Pro scénář č. 2 je vytvořen GVD, jehož nákrešný jízdní řád je uveden jako samostatná příloha č. 11, která je umístěna v deskách diplomové práce, a tabulkové jízdní řády vlaků osobní dopravy, které se nacházejí v příloze č. 9. Vytvořený GVD obsahuje úplný rozsah železniční dopravy definovaný ve scénáři č. 2 – číslování vlaků v GVD odpovídá údajům tabulky 18.

Tabulka 18 Číslování vlaků v GVD scénáře č. 2 (autor)

Funkční skupina	Liché vlaky	Sudé vlaky	Funkční skupina	Liché vlaky	Sudé vlaky
VRT	11 – 43	10 – 42	S1	9001 – 9053	9000 – 9054
SC	51 – 67	50 – 66	S20	9501 – 9521	9500 – 9518
EN	375, 377	374, 376	S40	9601 – 9619	9600 – 9620
IC	100 – 130	101 – 131	Nex 1	47501, 47503	47500, 47502
R1	300 – 316	301 – 317	Nex 2	47001 – 47045	47000 – 47060
R2	200 – 216	201 – 217	Pn	67001 – 67049	67000 – 67040
R3	670 – 684	671 – 685	Mn	85000	85001
R4	400 – 408	401 – 409			

Rozbor záložních časů je vypracován pro dvojkolejný traťový úsek v mezistaničním úseku Kolín – Velim a pro tříkolejný traťový úsek v mezistaničním úseku Český Brod – Úvaly. Příslušné tabulky použité při rozboru jsou umístěny v přílohách č. 6 a 7. Vybrané výstupy tabulek jsou v tabulkách 19 a 20. Z nich je patrné, že průměrný záložní čas \bar{z} je ve všech případech větší než doporučená hodnota doby mezer t_{mez} , z čehož plyne, že vytvořený GVD splňuje podmínky stanovené předpisem ČD D24 a je schopen realizace. Vytvořený GVD je také schopen eliminovat přenášení zpoždění menšího rozsahu – průměrně není přenášeno zpoždění do velikosti hodnoty \bar{z} .

Tabulka 19 Výstupy analýzy GVD scénáře č. 2 v mezistaničním úseku Kolín – Velim (autor)

	T_{obs} [min]	t_{obs} [min]	\bar{z} [min]	t_{mez} [min]	N [vlaky/24 h]
1. TK	501,10	3,28	5,73	3,1	153
2. TK	623,20	3,94	4,82	3,1	158

Tabulka 20 Výstupy analýzy GVD scénáře č. 2 v mezistaničním úseku Český Brod – Úvaly (autor)

	T_{obs} [min]	t_{obs} [min]	\bar{z} [min]	t_{mez} [min]	N [vlaky/24 h]
1. TK	483,80	3,41	6,44	3,1	142
2. TK	450,90	3,07	6,49	3,1	147
0. TK	265,34	6,47	28,65	4,4	41

3.3 Scénář č. 3

Doplněním čtvrté traťové koleje v úseku Poříčany – Praha-Libeň a segregací příměstské dopravy od dopravy dálkové a nákladní došlo k výrazné změně v organizaci železničního provozu, v jejímž důsledku byl odstraněn kritický faktor 15 minutového intervalu příměstských vlaků a vzájemného negativního vlivu taktů vlaků dálkové a intervalu vlaků příměstské dopravy na propustnost traťového úseku. Výsledkem je vytvořený GVD pro scénář č. 3, jehož nákrešný jízdní řád je uveden jako samostatná příloha č. 12, která je umístěna v deskách diplomové práce, a tabulkové jízdní řády vlaků osobní dopravy uvedené v příloze č. 10. Vlaky příměstské dopravy, které jezdí v úseku Poříčany – Praha-Libeň po vnějších traťových kolejích č. 3 a 4, jsou v nákrešném jízdním řádu vyznačeny červenou barvou. Vytvořený GVD obsahuje úplný rozsah železniční dopravy definovaný ve scénáři č. 1 – číslování vlaků v GVD odpovídá údajům tabulky 21.

Tabulka 21 Číslování vlaků v GVD scénáře č. 3 (autor)

Funkční skupina	Liché vlaky	Sudé vlaky	Funkční skupina	Liché vlaky	Sudé vlaky
VRT	11 – 43	10 – 42	S1	9001 – 9053	9000 – 9054
SC	51 – 67	50 – 66	S20	9501 – 9553	9500 – 9554
EN	375, 377	374, 376	S40	9601 – 9619	9600 – 9620
IC	100 – 130	101 – 131	Nex 1	47501, 47503	47500, 47502
R1	300 – 316	301 – 317	Nex 2	47001 – 47045	47000 – 47060
R2	200 – 216	201 – 217	Pn	67001 – 67049	67000 – 67040
R3	670 – 684	671 – 685	Mn	85000	85001
R4	400 – 408	401 – 409			

V mezistaničním úseku Kolín – Velim nedošlo ke změnám oproti GVD pro scénář č. 2, proto je analýza časových záloh provedena v pouze mezistaničním úseku Český Brod – Úvaly, kde došlo v 1. a 2. TK k mírnému navýšení počtu vlaků dálkové osobní dopravy (jedoucí původně po 0.TK), a naopak k podstatnému snížení celkového počtu vlaků o příměstské vlaky, které

jsou provozovány na vnějších traťových kolejích č. 3 a 4. Tabulky použité při rozboru GVD pro traťové koleje č. 1 a 2 jsou umístěny v příloze č. 8. Vybrané výstupy tabulek jsou uvedeny v tabulce 22. Z tabulky je patrné, že průměrný záložní čas \bar{z} je ve všech případech větší než doporučená hodnota doby mezer t_{mez} , z čehož plyne, že vytvořený GVD splňuje podmínky stanovené předpisem ČD D24 a je schopen realizace. Dále došlo k očekávanému zvýšení hodnoty průměrného záložního času oproti GVD scénáře č. 2, což je dáno zkrácením průměrné doby obsazení z důvodu provozu vlaků s vysokou hodnotou úsekové rychlosti.

Tabulka 22 Výstupy analýzy GVD scénáře č. 3 v mezistaničním úseku Český Brod – Úvaly (autor)

	T_{obs} [min]	t_{obs} [min]	\bar{z} [min]	t_{mez} [min]	N [vlaky/24 h]
1. TK	334,60	2,66	8,44	3,1	126
2. TK	312,80	2,41	8,40	3,1	130

Na vnějších traťových kolejích č. 3 a 4 jsou provozovány pouze vlaky příměstské dopravy se stejnou jízdni dobou. Časové zálohy jsou rovny rozdílu intervalu odjezdů vlaků, tzn. v období dopravních špiček 15 minut a v dopravních sedel 30 minut pro sudý i lichý směr, a době následného mezidobí, které činí pro sled stejně rychlých vlaků 5 minut v lichém směru a 4,6 minut v sudém směru (výpočetm dílčích jízdni dob v SW produktu Viriato). Je zřejmé, že v nejvíce nepříznivém případě, tj. období špičky, jsou časové zálohy dostatečně vysoké a GVD je schopen realizace.

Závěr

V diplomové práci je využito nástroje dopravního modelování s podporou výpočetní techniky (SW produkt Viriato) k posouzení možnosti vedení vlaků vysokorychlostní dopravy na stávajícím traťovém úseku Kolín – Praha-Libeň v roce 2020 z hlediska jeho propustné výkonnosti. V současnosti v ČR používaná metodika k zjišťování praktické propustné výkonnosti a jejího využití, stanovená služebním předpisem ČD D24 Přepisy pro zjišťování propustnosti železničních tratí, se projevila jako nevhodná pro účely této práce.

Kladným aspektem práce je zapracování změn v železniční infrastruktuře, které se uskuteční do roku 2020. Naopak práce neřeší provoz na přípojných železničních tratích, především trati Poříčany - Nymburk, na které je provozována společná linka příměstské dopravy.

Práce je založena na vytvoření a zhodnocení GVD pro stanovený budoucí rozsah železniční dopravy. Ten je zahrnut ve třech variantních scénářích. Pro první scénář, který lze krátce charakterizovat jako scénář s nejvyšším rozsahem příměstské dopravy (nejkratší interval mezi odjezdy vlaků příměstské dopravy v období dopravní špičky 15 minut v úseku Poříčany – Praha-Libeň), se nepodařilo vytvořit GVD, který by respektoval podmínky železniční infrastruktury. Zbýlé dva scénáře tvoří alternativy k scénáři prvnímu.

Scénář č. 2 obsahuje snížený rozsah příměstské dopravy (nejkratší interval mezi odjezdy vlaků příměstské dopravy v období dopravní špičky 30 minut v úseku Poříčany – Praha-Libeň). Pro tento scénář je navržen GVD, jehož realizovatelnost v provozních podmínkách byla testována metodou rozboru záložních časů. Vytvořený GVD je podle této metody uskutečnitelný.

Z hlediska rozsahu železniční dopravy je třetí scénář totožný se scénářem č. 1. Navrženou změnou je rozšíření stávající železniční infrastruktury o stavbu čtvrté traťové koleje v kritickém úseku Poříčany – Praha-Libeň a prostorová segregace příměstské a dálkové, resp. nákladní dopravy. Rozšíření infrastruktury umožnilo vytvořit GVD, který je podle metody rozboru záložních časů realizovatelný.

Navržené GVD jsou pouze jednou z možných variant, jejich objektivní zhodnocení a optimalizaci je možné dále provést simulací ve vhodném nástroji dopravního modelování, např. SW produktu OpenTrack.

POUŽITÁ LITERATURA

- [1] *Služební pomůcky GVD 2007/2008 – plánky stanic* [CD-ROM]. Praha: ČD a. s., 2008.
- [2] *TTP – trať 501*. Praha: ČD a. s., 2007.
- [3] DANĚK, J. *Technologie dopravy III*. 1. vydání. Ostrava: VŠB-Technická univerzita Ostrava, 2002. 140 s. ISBN 80-248-0121-3.
- [4] DANĚK, J. *Technologie dopravy II*. 1. vydání. Ostrava: VŠB-Technická univerzita Ostrava, 2000. 136 s. ISBN 80-7078-808-9.
- [5] OPAVA, J. – MOJŽÍŠ, V. Alternativní řešení vysokorychlostního železničního spojení Praha – Brno. *Nová železniční technika*, říjen 2007, roč. 15, č. 5, s. 15-19.
- [6] ČOČEK, T. – LINTYMER, R. – VANČURA, M. Operační program Doprava. *Doprava – ekonomicko-technická revue*, říjen 2007, roč. 49, č. 5, s. 3-10.
- [7] *D24 PŘEDPISY pro zjišťování propustnosti železničních tratí*. Praha: NADAS, 1966.
- [8] *Služební pomůcky GVD 2007/2008 – sešitový jízdní řád 501* [CD-ROM]. Praha: ČD a. s., 2008.
- [9] *Služební pomůcky GVD 2007/2008 – nákresný jízdní řád 501* [CD-ROM]. Praha: ČD a. s., 2008.
- [10] *Služební pomůcky GVD 2007/2008 – Plán řadění nákladních vlaků ND* [CD-ROM]. Praha: ČD a. s., 2008.
- [11] *Služební pomůcky GVD 2007/2008 – Plán řadění nákladních vlaků smluvních dopravců* [CD-ROM]. Praha: ČD a. s., 2008.
- [12] *Služební pomůcky GVD 2007/2008 – Vlaky osobní dopravy, část 1 – expresní vlaky a rychlíky* [CD-ROM]. Praha: ČD a. s., 2008.

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Vývoj počtu vlaků dálkové dopravy (analýza KJŘ, autor)	18
Tabulka 2 Výstupy analýzy GVD v mezistaničním úseku Kolín – Velim (autor).....	21
Tabulka 3 Ukazatele propustné výkonnosti v mezistaničním úseku Kolín – Velim (autor).....	22
Tabulka 4 Výstupy analýzy GVD v mezistaničním úseku Český Brod – Úvaly (autor).....	23
Tabulka 5 Ukazatele propustné výkonnosti v mezistaničním úseku Český Brod – Úvaly (autor)	23
Tabulka 6 Intervaly odjezdů příměstských vlaků – scénář č. 1 liché vlaky (autor)	30
Tabulka 7 Intervaly odjezdů příměstských vlaků – scénář č. 1 sudé vlaky (autor).....	30
Tabulka 8 Stanovení časových poloh vlaků nákladní dopravy skupin Nex2 a Pn – lichý směr (autor)	33
Tabulka 9 Stanovení časových poloh vlaků nákladní dopravy skupin Nex2 a Pn – sudý směr (autor)	33
Tabulka 10 Intervaly odjezdů příměstských vlaků – scénář č. 2 liché vlaky (autor)	34
Tabulka 11 Intervaly odjezdů příměstských vlaků – scénář č. 2 sudé vlaky (autor).....	34
Tabulka 12 Výpočet kvalitativních ukazatelů GVD – vlaky dálkové dopravy; lichý směr (autor)	40
Tabulka 13 Výpočet kvalitativních ukazatelů GVD – vlaky dálkové dopravy; sudý směr (autor)	40
Tabulka 14 Výpočet kvalitativních ukazatelů GVD – vlaky příměstské dopravy; lichý směr (autor)	40
Tabulka 15 Výpočet kvalitativních ukazatelů GVD – vlaky příměstské dopravy; sudý směr (autor)	41
Tabulka 16 Výpočet kvalitativních ukazatelů GVD – vlaky nákladní dopravy; lichý směr (autor)	41
Tabulka 17 Výpočet kvalitativních ukazatelů GVD – vlaky nákladní dopravy; sudý směr (autor)	41
Tabulka 18 Číslování vlaků v GVD scénáře č. 2 (autor).....	44
Tabulka 19 Výstupy analýzy GVD scénáře č. 2 v mezistaničním úseku Kolín – Velim (autor) ..	44
Tabulka 20 Výstupy analýzy GVD scénáře č. 2 v mezistaničním úseku Český Brod – Úvaly (autor)	45
Tabulka 21 Číslování vlaků v GVD scénáře č. 3 (autor).....	45
Tabulka 22 Výstupy analýzy GVD scénáře č. 3 v mezistaničním úseku Český Brod – Úvaly (autor)	46

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Graf rozmístění dodatečných tras v průběhu dne – mezistaniční úsek Kolín – Velim (autor)	24
Obrázek 2 Segment GVD (autor)	43

SEZNAM ZKRATEK

AVV	automatické vedení vlaku
ČD	České dráhy
ČR	Česká republika
DFJP UP	Dopravní fakulta Jana Pernera Univerzita Pardubice
EC	EuroCity
EN	EuroNight
ETCS	European Train Control Systém
Ex	expres
GSM-R	Global System for Mobile communications - Railway
GVD	grafikon vlakové dopravy
IC	InterCity
KJŘ	knižní jízdní řád
Lv	lokomotivní vlak
Mn	manipulační vlak
Nex	nákladní expres
NJŘ	nákresný jízdní řád
PID	Pražská integrovaná doprava
Pn	průběžný nákladní vlak
R	rychlík
ROPID	Regionální organizátor Pražské integrované dopravy
Rn	rychlý nákladní vlak
RZZ	reléové zabezpečovací zařízení
SENA JŘ VT	Sestava nákresného jízdního řádu výpočetní technikou
SC	SuperCity
SJŘ	sešitový jízdní řád
Sp	spěšný vlak
SW	software
SZZ	staniční zabezpečovací zařízení
TTP	tabulky traťových poměrů
TK	traťová kolej
TZZ	traťové zabezpečovací zařízení
UŽST	uzlová železniční stanice
Vn	vyrovnávkový vlak

SEZNAM PŘÍLOH

- Příloha č. 1 Rychlostní profil železniční tratě Kolín – Praha-Libeň
- Příloha č. 2 Sklonový profil železniční tratě Kolín – Praha-Libeň
- Příloha č. 3 Polohy návěstidel automatického bloku
- Příloha č. 4 Výpočet propustné výkonnosti – dvojkolejný úsek
- Příloha č. 5 Výpočet propustné výkonnosti – dvojkolejný úsek
- Příloha č. 6 Analýza GVD scénáře č. 2 – mezistaniční úsek Kolín – Velim
- Příloha č. 7 Analýza GVD scénáře č. 2 – mezistaniční úsek Český Brod – Úvaly
- Příloha č. 8 Analýza GVD scénáře č. 3 – mezistaniční úsek Český Brod – Úvaly
- Příloha č. 9 Tabulkové jízdní řády GVD scénáře č. 2
- Příloha č. 10 Tabulkové jízdní řády GVD scénáře č. 3
- Příloha č. 11 Nákrešný jízdní řád GVD scénáře č. 2
- Příloha č. 12 Nákrešný jízdní řád GVD scénáře č. 3

Přílohy

Rychlostní profil železniční tratě Kolín – Praha-Libeň

V tabulkách je uveden rychlostní profil tratě pro příslušný směr. Význam symbolů v hlavičkách tabulek je následující:

- R1 – rychlost pro vozidla skupiny přechodnosti 3,
- R2 – rychlost pro vozidla skupiny přechodnosti 1 a 2,
- R3 – rychlost pro vozidla s technologií naklápěcích skříní.

Hodnoty v tabulkách jsou upraveným výstupem z programu SENA JŘ VT, který byl poskytnut odborem O11 ČD a. s.

Hodnoty odlišené kurzívou a podtržením vycházejí z plánu traťových rychlostí po modernizaci mezistaničního úseku Praha-Běchovice – Praha-Libeň z roku 2002, z plánu traťových rychlostí po modernizaci mezistaničního úseku Úvaly – Praha-Běchovice z roku 1997 a ze zvýšení traťové rychlosti v rámci stavby „Sanační průjezd železničním uzlem Kolín“.

Tabulka P1 - 1: Směr Kolín – Praha-Libeň (TTP č. 501, autor)

Objekt / km	R1 [km/h]	R2 [km/h]	R3 [km/h]
347,400	<u>120</u>	<u>120</u>	<u>120</u>
Kolín – 347,739			
348,388	115	115	115
349,966	120	120	120
350,750	160	160	160
354,846	150	150	160
355,470	160	160	160
Velim – 355,780			
Pečky – 363,154			
369,465	120	120	120
Poříčany – 371,100			
372,050	130	130	130
375,850	120	120	120
Český Brod – 377,047			
378,980	140	140	140
<u>386,590</u>	<u>120</u>	<u>120</u>	<u>120</u>
Úvaly – 387,663			
388,939	<u>140</u>	<u>140</u>	<u>160</u>
<u>396,988</u>	<u>120</u>	<u>120</u>	<u>120</u>
Praha-Běchovice – 397,000			
<u>401,000</u>	<u>110</u>	<u>110</u>	<u>110</u>
<u>403,000</u>	<u>100</u>	<u>100</u>	<u>100</u>
Praha-Libeň – 404,485			
<u>405,210</u>	<u>80</u>	<u>80</u>	<u>80</u>

Tabulka P1 - 2: Směr Praha-Libeň – Kolín (TTP č. 501, autor)

Objekt / km	R1 [km/h]	R2 [km/h]	R3 [km/h]
<u>405,210</u>	<u>100</u>	<u>100</u>	<u>100</u>
Praha-Libeň - 404,485			
<u>403,000</u>	<u>110</u>	<u>110</u>	<u>110</u>
<u>401,000</u>	<u>120</u>	<u>120</u>	<u>120</u>
Praha-Běchovice – 397,000			
<u>396,988</u>	<u>140</u>	<u>140</u>	<u>160</u>
<u>388,939</u>	<u>120</u>	<u>120</u>	<u>120</u>
Úvaly – 387,663			
<u>386,590</u>	140	140	140
<u>378,980</u>	120	120	120
Český Brod – 377,047			
<u>375,850</u>	130	130	130
<u>372,050</u>	120	120	120
Poříčany – 371,100			
<u>369,661</u>	160	160	160
Pečky – 363,154			
Velim – 355,780			
<u>355,470</u>	150	150	160
<u>354,846</u>	160	160	160
<u>350,750</u>	120	120	120
<u>349,966</u>	115	115	115
<u>348,388</u>	120	120	120
Kolín – 347,739			
<u>347,590</u>	<u>120</u>	<u>120</u>	<u>120</u>

Sklonový profil železniční tratě Kolín – Praha-Libeň

Tabulka P2 - 1: Směr Praha-Libeň – Kolín (výstup z programu SENA JŘ VT poskytnutý O11 ČD a. s.)

Traťový kilometr [km]	Redukovaný sklon [‰]	Traťový kilometr [km]	Redukovaný sklon [‰]
405,698	3,100	369,200	-1,120
404,000	4,700	368,300	-0,010
403,850	4,670	367,000	-2,740
401,100	2,780	364,900	2,200
397,000	2,400	363,400	-0,210
396,300	4,000	363,100	-3,670
394,000	4,200	362,600	-3,160
391,500	-0,800	361,600	-0,980
390,600	1,300	361,300	0,590
390,000	3,000	360,500	3,500
388,500	-2,700	359,500	1,250
387,400	4,500	359,200	-1,840
387,100	4,290	357,900	-0,100
385,900	-0,290	355,600	1,040
385,600	-1,840	355,100	-0,250
383,300	-4,900	352,900	-0,010
381,200	-6,660	351,300	2,500
379,000	-5,830	351,000	-0,010
377,100	0,320	350,800	1,150
375,900	-2,240	350,000	-0,200
374,400	-4,910	348,398	0,200
373,400	-2,960	347,800	0,300
371,800	-2,250	343,900	0,530
369,800	0,760		

Tabulka P2 - 2: Směr Kolín – Praha-Libeň (výstup z programu SENA JŘ VT poskytnutý O11 ČD a. s.)

Traťový kilometr [km]	Redukovaný sklon [‰]	Třaťový kilometr [km]	Redukovaný sklon [‰]
343,900	-0,300	369,200	-0,750
346,000	3,000	369,800	2,770
347,800	0,200	371,800	3,180
348,385	1,200	373,400	5,480
350,000	-0,980	374,400	2,240
350,800	0,010	375,900	-0,110
351,000	-2,500	377,100	6,440
351,300	0,010	379,000	6,660
352,900	0,290	381,200	4,900
355,100	-0,670	383,300	1,920
355,600	0,100	385,600	0,290
357,900	1,890	385,900	-3,770
359,200	-1,250	387,100	-3,200
359,500	-3,500	387,400	2,700
360,500	-0,590	388,500	-2,300
361,300	0,980	390,000	-1,300
361,600	3,170	390,600	0,800
362,600	3,670	391,500	-4,000
363,100	0,220	396,300	-2,400
363,400	-2,170	397,000	-2,460
364,900	2,740	401,100	-3,530
367,000	0,010	402,080	-3,500
368,300	1,120	404,000	-2,400

Polohy návěstidel automatického bloku

Tabulka P3 - 1: Směr Kolín – Praha-Libeň (I1)

2. TK		0. TK		1. TK	
Objekt	km	Objekt	km	Objekt	km
Kolín	347,739				
2-3497	349,656			1-3501	350,178
2-3511	351,193			1-3511	351,187
2-3525	352,587			1-3525	352,587
2-3539	353,876			1-3539	353,876
Velim	355,780				
2-3577	357,649			1-3577	357,649
2-3587	358,729			1-3587	358,729
2-3597	359,804			1-3597	359,804
2-3611	361,175			1-3611	361,175
Pečky	363,159				
2-3651	365,134			1-3651	365,134
2-3667	366,748			1-3667	366,748
2-3681	368,198			1-3681	368,198
Poříčany	371,094				
2-3727	372,740	0-3727	372,740	1-3727	372,740
2-3739	374,005	0-3739	374,005	1-3739	374,005
Český Brod	377,030				
2-3783	378,408	0-3783	378,408	1-3783	378,408
2-3795	379,480	0-3795	379,480	1-3795	379,480
2-3807	380,790	0-3807	380,790	1-3807	380,790
2-3819	381,900	0-3819	381,900	1-3819	381,900
2-3833	383,290	0-3833	383,290	1-3833	383,290
2-3843	384,415	0-3843	384,415	1-3843	384,415
2-3855	385,475	0-3855	385,475	1-3855	385,475
Úvaly	387,688				
2-3895	389,400	0-3895	389,400	1-3895	389,400
2-3905	390,425	0-3905	390,425	1-3905	390,425
2-3915	391,440	0-3915	391,440	1-3915	391,440
2-3925	392,475	0-3925	392,475	1-3925	392,475
odbočka Blatov	394,200				
Praha-Běchovice	397,000				
2-3985	398,430	0-3985	398,430	1-3985	398,430
2-3995	399,550	0-3995	399,550	1-3995	399,550
2-4005	400,570	0-4005	400,570	1-4005	400,570
2-4019	401,855	0-4019	401,855	1-4019	401,855
Praha-Libeň	404,500				

Tabulka P3 - 2: Směr Praha-Libeň – Kolín (I1)

1. TK		0. TK		2. TK	
Objekt	km	Objekt	km	Objekt	km
Praha-Libeň	404,500				
1-4032	403,155	0-4032	403,155	2-4032	403,155
1-4018	401,855	0-4018	401,855	2-4018	401,855
1-4006	400,570	0-4006	400,570	2-4006	400,570
1-3996	399,550	0-3996	399,550	2-3996	399,550
Praha-Běchovice	397,000				
odbočka Blatov	394,200				
1-3934	393,500	0-3934	393,500	2-3934	393,500
1-3924	392,475	0-3924	392,475	2-3924	392,475
1-3914	391,440	0-3914	391,440	2-3914	391,440
1-3904	390,425	0-3904	390,425	2-3904	390,425
Úvaly	387,688				
1-3866	386,580	0-3866	386,580	2-3866	386,580
1-3856	385,475	0-3856	385,475	2-3856	385,475
1-3844	384,415	0-3844	384,415	2-3844	384,415
1-3834	383,290	0-3834	383,290	2-3834	383,290
1-3820	381,900	0-3820	381,900	2-3820	381,900
1-3808	380,790	0-3808	380,790	2-3808	380,790
1-3796	379,480	0-3796	379,480	2-3796	379,480
Český Brod	377,030				
1-3752	375,200	0-3752	375,200	2-3752	375,200
1-3740	374,005	0-3740	374,005	2-3740	374,005
Poříčany	371,094				
1-3692	369,102			2-3692	369,102
1-3680	367,925			2-3680	367,925
1-3668	366,750			2-3668	366,750
1-3656	365,647			2-3656	365,647
Pečky	363,159				
1-3620	361,877			2-3620	361,877
1-3608	360,824			2-3608	360,824
1-3598	359,804			2-3598	359,804
1-3584	358,294			2-3584	358,294
Velim	355,780				
1-3542	354,104			2-3542	354,104
1-3526	352,587			2-3526	352,587
1-3512	351,187			2-3512	351,193
				2-3498	349,822
Kolín	347,739				

Výpočet propustné výkonnosti – dvoukolejný úsek

Prvním krokem výpočtu propustnosti je určení omezujícího mezistaničního úseku. Faktorem, který je užíván pro nalezení omezujícího úseku je jízdní doba (resp. součet jízdních dob sudého a lichého vlaku na jednokolejných tratích s obousměrným provozem). Vzhledem k faktu, že je na řešeném traťovém úseku provoz vlaků různých rychlostí, je v této práci jako rozhodující faktor pro nalezení omezujícího úseku použita průměrná jízdní doba, jež je uvedena pro jednotlivé mezistaniční úseky v následující tabulce. Z tabulky vyplývá, že nejvyšší průměrnou jízdní dobu mají vlaky v úseku Kolín – Velim.

Tabulka P4 - 1: Průměrné jízdní doby (rozbor NJŘ a SJŘ 501, autor)

Mezistaniční úsek	Průměrná jízdní doba [min]	
	lichý směr 1. TK	sudý směr 2. TK
Kolín – Velim	7,4	8,0
Velim – Pečky	4,6	4,9
Pečky – Poříčany	4,8	5,2

Jako podpora pro stanovení propustné výkonnosti jsou vytvořeny tabulky P4 - 3 a P4 - 4 - dvě samostatné tabulky výpočtu propustnosti pro 1. a 2. TK – obsahující tyto údaje:

- sloupec č. 1 „Pořadové číslo“ – udává pořadí vlaku v jakém vstupuje do mezistaničního úseku,
- sloupec č. 2 „Vlak“ – identifikuje vlak jeho číslem dle GVD,
- sloupec č. 3 „Odjezd“ – časový údaj o vstupu vlaku do mezistaničního úseku,
- sloupec č. 4 „Jízdní doba“ – jízdní doba vlaku,
- sloupec č. 5 „Odstup vlaků“ – rozdíl mezi odjezdy dvou následujících vlaků,
- sloupec č. 6 „ t_{obs} “ – jednotková doba obsazení; způsob výpočtu je níže uveden,
- sloupec č. 7 „ $t_{stál}$ “ – jednotková doba stálých operací; způsob výpočtu je níže uveden,
- sloupec č. 8 „ z “ – záložní čas mezi jízdou dvou následujících vlaků; způsob výpočtu je níže uveden,
- sloupec č. 9 „ n_{dod} “ – počet dodatečně vložených tras průměrných vlaků mezi sled následujících po sobě jedoucích vlaků.

Do tabulky nejsou zahrnuty vlaky rušící.

Jednotková doba obsazení je v tomto případě rovna hodnotě následného mezidobí, pro jehož výpočet je použito těchto vzorců, které jsou převzaty z informačního zdroje [4]:

- sled dvou stejně rychlých vlaků – rozdíl jízdnicích dob dvou následujících vlaků je menší než jedna minuta

$$I_{RR} = \frac{3 \times l_{odd} + l_{v1}}{v_1} \times 0,06 \quad (\text{P4-1})$$

kde

I_{RR} – následné mezidobí pro sled stejně rychlých vlaků na trati s tříznakým autoblokem [min],

$3 \times l_{odd}$ – největší součet délek trojce sousedních prostorových oddílů [m],

l_{v1} – délka prvního vlaku [m],

v_1 – rychlost prvního vlaku [km/h].

- sled rychlého a pomalého vlaku – jízdnicí doba rychlého vlaku je kratší o více než jednu minutu než jízdnicí doba pomalého vlaku

$$I_{RP} = t_{vyp} + \frac{2 \times l_{odd} + l_{vR}}{v_R} \times 0,06 \quad (\text{P4-2})$$

kde

I_{RP} – následné mezidobí pro sled rychlého a pomalého vlaku na trati s tříznakým autoblokem [min],

t_{vyp} – doba výpravy [min],

$2 \times l_{odd}$ – vzdálenost druhého návěstidla automatického bloku od odjezdového návěstidla [m],

l_{vR} – délka rychlého vlaku [m],

v_R – rychlost rychlého vlaku [km/h].

- sled pomalého a rychlého vlaku – jízdnicí doba pomalého vlaku je delší o více než jednu minutu než jízdnicí doba rychlého vlaku

$$I_{PR} = t_P - t_R + \frac{2 \times l_{odd} + l_{st}}{v_R} \times 0,06 \quad (\text{P4-3})$$

kde

I_{PR} – následné mezidobí pro sled pomalého a rychlého vlaku na trati s tříznakovým autoblokem [min],

t_P – jízdní doba pomalého vlaku [min],

t_R – jízdní doba rychlého vlaku [min],

$2 \times l_{odd}$ – vzdálenost druhého návěstidla automatického bloku od vjezdového návěstidla [m],

l_{st} – délka staničního oddílu, tj. vzdálenost odjezdového návěstidla od vjezdového návěstidla [m],

v_R – rychlost rychlého vlaku [km/h].

Délka vlaku byla zjištěna ze služební pomůcky ČD Plán řadení nákladních vlaků ND, resp. Plán řadení nákladních vlaků smluvních dopravců a Vlaky osobní dopravy, část 1 a část 3.

Rychlost vlaku byla spočítána jako průměrná rychlost z podílu jízdní doby a délky mezistaničního úseku.

Za dobu výpravy je pro každý případ dosazena průměrná hodnota 0,1 min – u vlaku s výpravou je tato hodnota cca 0,2 min, u vlaku bez výpravy je nulová.

Jednotková doba stálých operací je vypočtena jako podíl celkové doby stálých operací a celkového počtu vlaků. Celková doba stálých operací je vypočtena jako součin počtu Lv bez vlakopisu (dle tabulky č. 4 SJŘ trati 501) a jednotkové doby obsazení mezistaničního úseku Lv vlakem, vypočtené podle vzorce (P4-1).

Záložní čas mezi jízdou dvou následujících vlaků se vypočítá odečtením hodnot sloupců č. 6 a 7 od hodnoty v sloupci č. 5.

Pro vložení potenciálního počtu dodatečných tras průměrných vlaků (vlaků s vypočtenou průměrnou dobou obsazení) platí podmínka vyplývající ze vzorce (P4-4).

$$z_x = x \times \bar{t}_{obs} + (x + 1) \times t_{mez} \quad (P4-4)$$

kde:

z_x – délka záložního času potřebná pro vložení x tras průměrných vlaků [min],

x – počet tras vložených vlaků [trasy],

\bar{t}_{obs} – průměrná doba obsazení jedním vlakem [min],

t_{mez} – doba mezer, stanovená jako minimální záložní čas podle předpisu ČD D 24 [min].

Doporučená hodnota doby mezer t_{mez} se určí z tabulky P4 - 2 , která je převzata z předpisu ČD D24, a z podmínek jejího použití.

Tabulka P4 - 2: Doba mezer (předpis ČD D 24)

t_{obs}	$t_{mez} = t_{dod} + t_{ruš}$	$t_{mez} = t_{dod} + t_{ruš}$	$t_{mez} = t_{dod} + t_{ruš}$
	A	B	C
5	4,7	3,1	2,5
6	5,7	3,8	2,9
7	6,6	4,4	3,4
8	7,4	5,0	3,8
9	8,3	5,5	4,2
10	9,1	6,1	4,6
11	10,0	6,7	5,0
12	10,8	7,2	5,4
13	11,6	7,8	5,8
14	12,4	8,3	6,1
15	13,1	8,8	6,5
16 a více	13,9	9,4	6,8

Podmínky pro použití časových údajů pro stanovení doby mezer t_{mez} jsou:

- údaje sloupce A platí pro traťové úseky, v nichž jsou dvě nebo více stanic mající jen dvě dopravní koleje;
- údaje sloupce C platí jen pro traťové úseky, které obsahují nejvýše tři mezistaniční úseky;
- **údaje sloupce B platí pro ostatní traťové úseky;**
- **jsou-li mezilehlé stanice peronizovány nebo má-li několik mezilehlých stanic více než tři dopravní koleje** nebo obsahuje-li traťový úsek méně než 6 mezistaničních úseků **sníží se přiměřeně údaje tohoto sloupce, ale nejvýše o polovinu rozdílu mezi B a C;**
- obsahuje-li traťový úsek více než deset mezistaničních úseků nebo je-li na jednokolejně trati několik mezistaničních úseků shodných (identických) pokud jde o dobu obsazení, zvýší se přiměřeně údaje sloupce B, ale nejvýše o třetinu rozdílu mezi B a A.

Dále pro stanovení doby mezer je při očekávaném vzniku prvotního zpoždění na traťovém úseku nutné zvýšit hodnotu t_{mez} , podle příslušné tabulky uvedené v předpise ČD D 24. Je tak vytvořena možnost eliminace, resp. útlumu, prvotního zpoždění. To vyžaduje hlubší znalosti a detailnější informace o provozu. Z tohoto důvodu je v práci přistoupeno ke zjednodušení, kdy

tato operace není provedena, avšak na druhé straně není provedeno ani snížení hodnot časových údajů ve sloupci B podle podmínek k jejímu použití. Pro stanovení potřebné doby mezer t_{mez} je tedy platný neupravený sloupec B, který je vhodnou kompromisní variantou mezi zvýšením hodnot t_{mez} z důvodu útlumu prvotního zpoždění a snížení t_{mez} podle podmínek použití tabulky.

Tabulka P4 - 3: Analýza GVD – mezistaniční úsek Kolín – Velim 1. TK (autor)

Poř. č.	Vlak	Odjezd	Jízdní doba [min]	Odstup vlaků [min]	t_{obs} [min]	$t_{stál}$ [min]	z [min]	n_{dod}
1	9349	0:11:30	9,50	7,50	5,06	0,45	1,99	0
2	58333	0:19:00	8,00	14,00	4,67	0,45	8,88	0
3	77989	0:33:00	6,00	16,50	3,44	0,45	12,61	1
4	421	0:49:30	6,50	16,50	2,84	0,45	13,21	1
5	57201	1:06:00	9,00	8,00	5,67	0,45	1,88	0
6	377	1:14:00	6,00	7,50	2,50	0,45	4,55	0
7	9331	1:21:30	8,50	18,50	4,80	0,45	13,25	1
8	54001	1:39:00	8,00	9,50	5,00	0,45	4,05	0
9	54051	1:48:30	7,50	16,50	3,26	0,45	12,79	1
10	41731	2:05:00	9,00	11,00	5,69	0,45	4,86	0
11	59763	2:16:00	9,00	9,00	5,38	0,45	3,17	0
12	67461	2:25:00	9,00	65,00	4,00	0,45	60,55	8
13	54121	3:30:00	10,00	38,00	6,12	0,45	31,43	3
14	9391	3:58:00	7,00	37,00	2,84	0,45	33,71	4
15	64061	4:35:00	9,00	13,00	5,67	0,45	6,88	0
16	141	4:48:00	6,00	3,00	3,51	0,45	-0,96	0
17	67113	4:51:00	6,00	9,00	2,77	0,45	5,78	0
18	9301	5:01:30	9,50	6,50	5,36	0,45	0,69	0
19	58901	5:08:00	9,00	9,00	5,12	0,45	3,43	0
20	625	5:17:00	7,00	19,00	4,23	0,45	14,32	1
21	71	5:36:00	5,00	12,50	2,19	0,45	9,86	0
22	9333	5:48:30	9,50	7,50	6,73	0,45	0,32	0
23	501	5:56:00	5,00	16,50	2,12	0,45	13,93	1
24	9303	6:12:30	9,50	9,50	5,62	0,45	3,43	0
25	865	6:22:00	7,00	4,00	2,90	0,45	0,65	0
26	47805	6:26:00	11,00	10,00	7,12	0,45	2,43	0
27	673	6:36:00	7,00	5,50	2,98	0,45	2,07	0
28	9335	6:41:30	9,50	6,50	6,17	0,45	-0,12	0
29	583	6:48:00	6,00	6,00	2,53	0,45	3,02	0
30	69901	6:54:00	8,00	11,50	4,95	0,45	6,10	0
31	573	7:06:30	5,50	9,00	2,30	0,45	6,25	0
32	9305	7:15:30	9,50	6,50	5,62	0,45	0,43	0
33	705	7:22:00	7,00	26,00	3,67	0,45	21,88	2
34	127	7:48:00	6,00	8,00	3,23	0,45	4,32	0

35	513	7:56:00	5,00	10,00	2,89	0,45	6,66	0
36	279	8:06:00	5,00	9,50	2,16	0,45	6,89	0
37	9307	8:15:30	9,50	6,50	5,62	0,45	0,43	0
38	867	8:22:00	7,00	3,00	2,90	0,45	-0,35	0
39	55061	8:25:00	10,00	11,50	6,39	0,45	4,66	0
40	277	8:36:30	6,50	11,50	3,76	0,45	7,29	0
41	143	8:48:00	6,00	8,00	3,23	0,45	4,32	0
42	73	8:56:00	5,00	14,00	2,12	0,45	11,43	1
43	47371	9:10:00	8,00	5,50	3,47	0,45	1,58	0
44	9339	9:15:30	9,50	6,50	5,62	0,45	0,43	0
45	627	9:22:00	7,00	26,00	3,67	0,45	21,88	2
46	525	9:48:00	6,00	8,00	3,23	0,45	4,32	0
47	503	9:56:00	5,00	10,50	2,89	0,45	7,16	0
48	575	10:06:30	5,50	9,00	2,30	0,45	6,25	0
49	9309	10:15:30	9,50	6,50	5,62	0,45	0,43	0
50	869	10:22:00	7,00	6,00	2,90	0,45	2,65	0
51	58331	10:28:00	8,00	8,50	4,39	0,45	3,66	0
52	675	10:36:30	6,50	11,50	3,76	0,45	7,29	0
53	107	10:48:00	6,00	8,00	3,23	0,45	4,32	0
54	75	10:56:00	5,00	19,50	2,12	0,45	16,93	1
55	9341	11:15:30	9,50	6,50	5,62	0,45	0,43	0
56	707	11:22:00	7,00	21,00	3,67	0,45	16,88	1
57	77991	11:43:00	6,00	5,00	3,44	0,45	1,11	0
58	121	11:48:00	6,00	9,00	3,51	0,45	5,04	0
59	517	11:57:00	6,00	9,00	3,23	0,45	5,32	0
60	171	12:06:00	5,00	3,00	2,16	0,45	0,39	0
61	55261	12:09:00	11,00	6,50	5,73	0,45	0,32	0
62	9311	12:15:30	9,50	6,40	5,62	0,45	0,33	0
63	871	12:22:00	7,00	14,50	4,01	0,45	10,04	0
64	677	12:36:30	6,50	2,50	2,74	0,45	-0,69	0
65	47503	12:39:00	9,00	9,00	5,67	0,45	2,88	0
66	147	12:48:00	6,00	6,00	2,55	0,45	3,00	0
67	54123	12:54:00	8,00	12,50	4,95	0,45	7,10	0
68	577	13:06:30	5,50	9,00	2,30	0,45	6,25	0
69	9313	13:15:30	9,50	6,50	5,62	0,45	0,43	0
70	629	13:22:00	7,00	26,00	3,67	0,45	21,88	2
71	523	13:48:00	6,00	8,00	3,23	0,45	4,32	0
72	505	13:56:00	5,00	10,00	2,89	0,45	6,66	0
73	173	14:06:00	5,00	9,50	2,17	0,45	6,88	0
74	9315	14:15:30	9,50	6,50	5,62	0,45	0,43	0
75	873	14:22:00	7,00	2,00	2,94	0,45	-1,39	0
76	41733	14:24:00	11,00	12,50	7,39	0,45	4,66	0
77	679	14:36:30	6,50	11,50	3,82	0,45	7,23	0
78	109	14:48:00	6,00	8,00	2,61	0,45	4,94	0

79	55161	14:56:00	7,00	10,50	3,95	0,45	6,10	0
80	579	15:06:30	5,50	9,00	2,30	0,45	6,25	0
81	9317	15:15:30	9,50	6,50	5,62	0,45	0,43	0
82	703	15:22:00	7,00	8,00	3,03	0,45	4,53	0
83	59691	15:30:00	8,00	13,00	4,67	0,45	7,88	0
84	77993	15:43:00	6,00	5,00	3,44	0,45	1,11	0
85	129	15:48:00	6,00	8,00	3,23	0,45	4,32	0
86	507	15:56:00	5,00	10,00	2,89	0,45	6,66	0
87	175	16:06:00	5,00	2,00	2,16	0,45	-0,61	0
88	85001	16:08:00	12,00	7,50	6,73	0,45	0,32	0
89	9319	16:15:30	9,50	6,50	5,62	0,45	0,43	0
90	875	16:22:00	7,00	2,00	3,00	0,45	-1,45	0
91	18351	16:24:00	9,00	6,00	5,10	0,45	0,45	0
92	69903	16:30:00	9,00	6,50	5,39	0,45	0,66	0
93	681	16:36:30	6,50	11,50	3,80	0,45	7,25	0
94	541	16:48:00	6,00	18,50	3,51	0,45	14,54	1
95	571	17:06:30	5,50	9,00	2,30	0,45	6,25	0
96	9321	17:15:30	9,50	6,50	5,62	0,45	0,43	0
97	623	17:22:00	7,00	9,50	4,16	0,45	4,89	0
98	1903	17:31:30	7,50	5,00	3,89	0,45	0,66	0
99	607	17:36:30	6,50	11,50	3,76	0,45	7,29	0
100	521	17:48:00	6,00	8,00	3,23	0,45	4,32	0
101	509	17:56:00	5,00	10,00	2,89	0,45	6,66	0
102	177	18:06:00	5,00	3,00	2,13	0,45	0,42	0
103	67111	18:09:00	10,00	6,50	6,19	0,45	-0,14	0
104	9323	18:15:30	9,50	5,50	5,62	0,45	-0,57	0
105	877	18:22:00	7,00	9,50	4,01	0,45	5,04	0
106	1901	18:31:30	7,50	5,00	3,89	0,45	0,66	0
107	683	18:36:30	6,50	11,50	3,76	0,45	7,29	0
108	581	18:48:00	6,00	8,00	3,23	0,45	4,32	0
109	135	18:56:00	5,00	13,00	2,12	0,45	10,43	1
110	48343	19:09:00	9,00	6,50	5,29	0,45	0,76	0
111	9325	19:15:30	9,50	6,50	5,62	0,45	0,43	0
112	621	19:22:00	7,00	9,00	2,98	0,45	5,57	0
113	48251	19:31:00	8,00	5,50	4,39	0,45	0,66	0
114	685	19:36:30	6,50	20,50	3,80	0,45	16,25	1
115	519	19:57:00	6,00	9,50	3,49	0,45	5,56	0
116	569	20:06:30	5,50	9,00	2,30	0,45	6,25	0
117	9327	20:15:30	9,50	6,50	5,62	0,45	0,43	0
118	701	20:22:00	7,00	5,50	4,09	0,45	0,96	0
119	9397	20:27:30	6,50	21,00	3,67	0,45	16,88	1
120	423	20:48:30	6,50	21,50	2,92	0,45	18,13	2
121	57261	21:10:00	10,00	5,50	5,94	0,45	-0,89	0
122	9343	21:15:30	9,50	6,50	5,62	0,45	0,43	0

123	879	21:22:00	7,00	14,50	4,01	0,45	10,04	0
124	605	21:36:30	6,50	12,50	2,72	0,45	9,33	0
125	47307	21:49:00	8,00	10,00	3,74	0,45	5,82	0
126	65161	21:59:00	9,00	7,00	5,67	0,45	0,88	0
127	201	22:06:00	6,00	8,50	2,74	0,45	5,31	0
128	9345	22:14:30	9,50	14,50	5,36	0,45	8,69	0
129	41745	22:29:00	9,00	7,50	5,39	0,45	1,66	0
130	375	22:36:30	6,50	7,50	2,96	0,45	4,09	0
131	47749	22:44:00	8,00	6,50	4,39	0,45	1,66	0
132	225	22:50:30	6,50	13,50	3,82	0,45	9,23	0
133	54053	23:04:00	7,00	7,50	2,92	0,45	4,13	0
134	9347	23:11:30	9,50	6,50	5,36	0,45	0,69	0
135	55263	23:18:00	9,00	20,50	5,39	0,45	14,66	1
136	209	23:38:30	6,50	4,50	2,90	0,45	1,15	0
137	59523	23:43:00	9,00	15,00	4,56	0,45	9,99	0
138	55001	23:58:00	8,00	12,50	3,72	0,45	8,34	0
		Σ	1023,50		556,01	62,00	828,39	37
		Ø	7,42		4,03	0,45	6,00	

Tabulka P4 - 4: Analýza GVD mezistaniční úsek Kolín – Velim 2. TK (autor)

Poř. č.	Vlak	Odjezd	Jízdní doba [min]	Odstup vlaků [min]	t_{obs} [min]	$t_{stál}$ [min]	z [min]	n_{dod}
1	50452	0:27:00	6,50	5,00	2,71	0,38	1,91	0
2	41744	0:32:00	10,00	12,00	6,09	0,38	5,52	0
3	62562	0:44:00	10,00	10,00	5,13	0,38	4,49	0
4	52632	0:54:00	9,00	27,00	4,67	0,38	21,95	2
5	60580	1:21:00	8,00	58,00	4,75	0,38	52,86	6
6	50500	2:19:00	6,00	6,00	2,79	0,38	2,82	0
7	52730	2:25:00	9,00	7,00	5,22	0,38	1,40	0
8	62796	2:32:00	9,00	10,00	5,48	0,38	4,14	0
9	376	2:42:00	6,50	8,00	2,65	0,38	4,97	0
10	77988	2:50:00	8,50	5,00	4,76	0,38	-0,14	0
11	59640	2:55:00	8,00	8,00	4,48	0,38	3,14	0
12	420	3:03:00	6,50	12,00	2,78	0,38	8,83	0
13	51422	3:15:00	9,00	6,00	5,55	0,38	0,07	0
14	50450	3:21:00	8,50	23,00	4,93	0,38	17,69	1
15	60582	3:44:00	8,00	13,00	4,78	0,38	7,84	0
16	50542	3:57:00	8,00	6,00	4,73	0,38	0,88	0
17	48342	4:03:00	8,00	6,00	4,59	0,38	1,03	0
18	208	4:09:00	8,50	4,00	3,66	0,38	-0,04	0
19	9330	4:13:00	10,00	12,00	5,13	0,38	6,49	0
20	59630	4:25:00	9,00	13,00	4,03	0,38	8,58	0
21	9332	4:38:00	10,00	19,00	5,51	0,38	13,11	1

22	53830	4:57:00	10,00	8,00	5,94	0,38	1,68	0
23	860	5:05:00	7,50	3,00	3,06	0,38	-0,45	0
24	9334	5:08:00	10,00	10,00	5,94	0,38	3,68	0
25	374	5:18:00	7,50	6,00	4,48	0,38	1,13	0
26	224	5:24:00	7,00	10,00	3,05	0,38	6,56	0
27	1900	5:34:00	9,00	5,00	3,68	0,38	0,93	0
28	9300	5:39:00	10,00	5,00	3,94	0,38	0,67	0
29	85000	5:44:00	12,00	10,00	7,94	0,38	1,68	0
30	200	5:54:00	7,50	11,00	3,33	0,38	7,28	0
31	9302	6:05:00	10,00	6,00	6,21	0,38	-0,59	0
32	604	6:11:00	7,00	13,00	3,97	0,38	8,64	0
33	862	6:24:00	7,50	6,00	3,08	0,38	2,53	0
34	1902	6:30:00	9,00	9,00	3,68	0,38	4,93	0
35	9304	6:39:00	10,00	10,00	6,21	0,38	3,41	0
36	518	6:51:00	7,00	7,00	2,93	0,38	3,69	0
37	69902	6:58:00	9,00	4,00	3,92	0,38	-0,31	0
38	9336	7:02:00	10,00	6,00	6,21	0,38	-0,59	0
39	700	7:08:00	7,00	3,00	3,99	0,38	-1,38	0
40	606	7:11:00	7,00	14,00	3,95	0,38	9,66	0
41	864	7:25:00	7,50	5,00	3,04	0,38	1,58	0
42	9306	7:30:00	10,00	5,00	5,67	0,38	-1,05	0
43	422	7:35:00	8,00	10,00	4,48	0,38	5,14	0
44	568	7:45:00	6,50	9,50	3,52	0,38	5,59	0
45	500	7:54:30	5,50	8,50	2,28	0,38	5,83	0
46	61710	8:03:00	9,00	5,00	5,21	0,38	-0,59	0
47	520	8:08:00	7,00	3,00	3,99	0,38	-1,38	0
48	670	8:11:00	7,00	3,00	2,89	0,38	-0,27	0
49	9338	8:14:00	10,00	11,00	5,94	0,38	4,68	0
50	620	8:25:00	7,50	6,00	3,13	0,38	2,49	0
51	18350	8:31:00	8,50	4,00	3,36	0,38	0,25	0
52	9308	8:35:00	10,00	19,50	7,02	0,38	12,09	1
53	134	8:54:30	5,50	5,50	2,28	0,38	2,83	0
54	61860	9:00:00	8,00	8,00	4,21	0,38	3,41	0
55	580	9:08:00	7,00	3,00	3,99	0,38	-1,38	0
56	672	9:11:00	7,00	14,00	3,95	0,38	9,66	0
57	866	9:25:00	7,50	10,00	3,04	0,38	6,58	0
58	9340	9:35:00	10,00	10,00	6,48	0,38	3,14	0
59	370	9:45:00	6,50	9,50	3,52	0,38	5,59	0
60	502	9:54:30	5,50	5,50	2,28	0,38	2,83	0
61	59520	10:00:00	8,00	8,00	4,21	0,38	3,41	0
62	522	10:08:00	7,00	17,00	4,01	0,38	12,60	1
63	622	10:25:00	7,50	10,00	3,20	0,38	6,42	0
64	9310	10:35:00	10,00	10,00	6,48	0,38	3,14	0
65	570	10:45:00	6,50	10,00	2,65	0,38	6,97	0

66	41734	10:55:00	10,00	13,00	6,21	0,38	6,41	0
67	540	11:08:00	7,00	3,00	3,97	0,38	-1,36	0
68	674	11:11:00	7,00	4,00	2,95	0,38	0,67	0
69	47308	11:15:00	8,00	10,00	4,89	0,38	4,72	0
70	878	11:25:00	7,50	10,00	3,04	0,38	6,58	0
71	9342	11:35:00	10,00	9,00	5,94	0,38	2,68	0
72	174	11:44:00	7,50	10,50	4,52	0,38	5,59	0
73	504	11:54:30	5,50	13,50	2,28	0,38	10,83	1
74	128	12:08:00	7,00	17,00	3,97	0,38	12,64	1
75	702	12:25:00	7,50	4,00	3,15	0,38	0,46	0
76	69762	12:29:00	11,00	6,00	5,59	0,38	0,03	0
77	9312	12:35:00	10,00	10,00	6,48	0,38	3,14	0
78	572	12:45:00	6,50	10,00	2,65	0,38	6,97	0
79	52630	12:55:00	9,00	13,00	5,21	0,38	7,41	0
80	108	13:08:00	7,00	3,00	3,99	0,38	-1,38	0
81	676	13:11:00	7,00	14,00	3,99	0,38	9,62	0
82	870	13:25:00	7,50	5,00	3,04	0,38	1,58	0
83	64868	13:30:00	9,00	5,00	3,82	0,38	0,80	0
84	9314	13:35:00	10,00	9,00	5,94	0,38	2,68	0
85	172	13:44:00	7,50	10,00	4,52	0,38	5,09	0
86	512	13:54:00	5,50	3,00	2,28	0,38	0,33	0
87	77990	13:57:00	7,50	12,00	4,20	0,38	7,42	0
88	47362	14:09:00	8,00	6,00	4,64	0,38	0,98	0
89	50540	14:15:00	8,00	4,00	3,55	0,38	0,07	0
90	59770	14:19:00	11,00	6,00	6,94	0,38	-1,32	0
91	624	14:25:00	7,50	10,00	3,20	0,38	6,42	0
92	9316	14:35:00	10,00	10,00	6,48	0,38	3,14	0
93	574	14:45:00	6,50	23,00	3,63	0,38	18,98	2
94	144	15:08:00	7,00	3,00	4,01	0,38	-1,40	0
95	678	15:11:00	7,00	5,00	2,89	0,38	1,73	0
96	62560	15:16:00	9,00	9,00	4,94	0,38	3,68	0
97	872	15:25:00	7,50	10,00	3,04	0,38	6,58	0
98	9318	15:35:00	10,00	9,00	5,94	0,38	2,68	0
99	170	15:44:00	7,50	10,50	4,52	0,38	5,59	0
100	506	15:54:30	5,50	13,50	2,28	0,38	10,83	1
101	120	16:08:00	7,00	8,00	2,93	0,38	4,69	0
102	48248	16:16:00	8,00	9,00	4,83	0,38	3,79	0
103	704	16:25:00	7,50	10,00	3,13	0,38	6,49	0
104	9320	16:35:00	10,00	19,50	7,02	0,38	12,09	1
105	72	16:54:30	5,50	13,50	2,28	0,38	10,83	1
106	106	17:08:00	7,00	3,00	4,01	0,38	-1,40	0
107	680	17:11:00	7,00	6,00	2,93	0,38	2,69	0
108	51420	17:17:00	8,00	3,00	4,93	0,38	-2,32	0
109	874	17:25:00	7,50	5,00	4,21	0,38	0,40	0

110	47360	17:30:00	8,00	5,00	3,40	0,38	1,21	0
111	9332	17:35:00	10,00	10,00	6,48	0,38	3,14	0
112	576	17:45:00	6,50	6,00	3,63	0,38	1,98	0
113	516	17:51:00	7,00	17,00	3,93	0,38	12,68	1
114	524	18:08:00	7,00	11,00	2,93	0,38	7,69	0
115	53832	18:19:00	10,00	6,00	5,94	0,38	-0,32	0
116	626	18:25:00	7,50	10,00	3,13	0,38	6,49	0
117	9324	18:35:00	10,00	11,00	5,51	0,38	5,11	0
118	69900	18:46:00	10,00	8,50	7,02	0,38	1,09	0
119	74	18:54:30	5,50	13,50	2,28	0,38	10,83	1
120	142	19:08:00	7,00	3,00	3,99	0,38	-1,38	0
121	276	19:11:00	7,00	14,00	3,95	0,38	9,66	0
122	876	19:25:00	7,50	10,00	3,04	0,38	6,58	0
123	9326	19:35:00	10,00	9,00	5,94	0,38	2,68	0
124	278	19:44:00	7,50	10,50	4,52	0,38	5,59	0
125	508	19:54:30	5,50	13,50	2,28	0,38	10,83	1
126	126	20:08:00	7,00	6,00	2,93	0,38	2,69	0
127	61712	20:14:00	8,00	11,00	4,83	0,38	5,79	0
128	706	20:25:00	7,50	10,00	3,17	0,38	6,44	0
129	9344	20:35:00	10,00	10,00	6,48	0,38	3,14	0
130	578	20:45:00	6,50	23,00	3,63	0,38	18,98	2
131	582	21:08:00	7,00	3,00	3,95	0,38	-1,34	0
132	682	21:11:00	7,00	14,00	3,99	0,38	9,62	0
133	878	21:25:00	7,50	14,00	3,04	0,38	10,58	1
134	9328	21:39:00	10,00	15,50	7,02	0,38	8,09	0
135	510	21:54:30	5,50	14,50	2,28	0,38	11,83	1
136	628	22:09:00	7,50	15,00	4,39	0,38	10,22	0
137	70	22:24:00	7,50	21,00	3,17	0,38	17,44	1
138	9346	22:45:00	10,00	15,00	5,13	0,38	9,49	0
139	59522	23:00:00	9,00	8,00	5,21	0,38	2,41	0
140	140	23:08:00	7,00	8,00	2,97	0,38	4,65	0
141	52700	23:16:00	9,00	19,00	5,43	0,38	13,18	1
142	47748	23:35:00	9,00	18,00	4,67	0,38	12,95	1
143	61560	23:53:00	8,00	31,00	4,48	0,38	26,14	3
		Σ	1148,00		610,49	55,00	764,51	32
		Ø	8,03		4,27	0,38	5,35	

Výpočet propustné výkonnosti – tříkolejný úsek

Postup stanovení propustné výkonnosti je uveden v příloze č. 4. Z tabulky P5 - 1 vyplývá, že nejvyšší průměrnou jízdní dobu mají vlaky v úseku Český Brod – Úvaly.

Tabulka P5 - 1: Průměrné jízdní doby (rozbor NJŘ a SJŘ 501, autor)

Mezistaniční úsek	Průměrná jízdní doba [min]	
	lichý směr 1. TK	sudý směr 2. TK
Poříčany – Český Brod	4,1	4,6
Český Brod – Úvaly	7,5	8,4
Úvaly – Praha-Běchovice	7,5	7,6

Pro výpočet praktické propustnosti byly vytvořeny tabulky P5 - 2 a P5 - 3, platné pro 1. TK a 2. TK. Pro 0. TK byla vytvořena tabulka P5 - 4, u které je změna ve výpočtu doby obsazení t_{obs} , podle těchto pravidel:

- pro následnou jízdu sudých vlaků, resp. lichých vlaků platí vzorce (P4-1), (P4-2) a (P4-3),
- pro sled sudého a lichého vlaku platí vzorec:

$$t_{obs}^{SL} = t_s + \frac{l_s - l_{udk}}{v_s} \times 0,06 + 0,2 + \frac{l_{udk} + l_{zhl} + l_{záh}}{v_l} \times 0,06 \quad (P5-1)$$

kde

t_{obs}^{SL} – doba obsazení pro sled sudého a lichého vlaku [min],

t_s – jízdní doba sudého vlaku [min],

l_s – délka sudého vlaku [m],

l_{udk} – užitečná délka hlavní koleje [m],

v_s – rychlost sudého vlaku [km/h],

l_{zhl} – délka zhlaví [m],

$l_{záh}$ – délka záhlaví [m],

v_l – rychlost lichého vlaku [km/h].

- pro sled lichého a sudého vlaku platí vzorec:

$$t_{obs}^{LS} = t_l + \frac{l_l - l_{udk}}{v_l} \times 0,06 + 0,2 + \frac{l_{udk} + l_{zhl} + l_{záh}}{v_s} \times 0,06 \quad (P5-2)$$

kde

t_{obs}^{LS} – doba obsazení pro sled lichého a sudého vlaku [min],

t_l – jízdní doba lichého vlaku [min],

l_l – délka lichého vlaku [m],

l_{udk} – užitečná délka hlavní koleje [m],

v_l – rychlost lichého vlaku [km/h],

l_{zhl} – délka zhlaví [m],

$l_{záh}$ – délka záhlaví [m],

v_s – rychlost sudého vlaku [km/h].

Tabulka P5 - 2: Analýza GVD mezistaniční úsek Český Brod – Úvaly 1. TK (autor)

Poř. č.	Vlak	Odjezd	Jízdní doba [min]	Odstup vlaků [min]	t_{obs} [min]	$t_{stál}$ [min]	z [min]	n_{dod}
1	77989	0:18:00	5,5	14,0	2,20	0,32	11,3	1
2	421	0:32:00	6,0	9,0	1,44	0,32	7,1	0
3	57201	0:41:00	9,0	9,5	3,90	0,32	5,1	0
4	9331	0:50:30	9,5	5,5	5,52	0,32	-0,5	0
5	377	0:56:00	6,5	18,0	1,45	0,32	16,1	2
6	54001	1:14:00	9,0	13,0	4,40	0,32	8,1	0
7	54051	1:27:00	7,5	13,0	1,77	0,32	10,8	1
8	41731	1:40:00	9,0	9,0	2,35	0,32	6,2	0
9	59763	1:49:00	10,0	9,0	4,18	0,32	4,4	0
10	67461	1:58:00	10,0	33,0	4,25	0,32	28,3	3
11	47215	2:31:00	10,0	21,0	5,10	0,32	15,5	1
12	54121	2:52:00	8,0	46,0	4,94	0,32	40,6	5
13	9391	3:38:00	5,0	8,0	1,97	0,32	5,6	0
14	5891	3:46:00	5,0	10,0	1,11	0,32	8,4	0
15	9393	3:56:00	6,0	13,0	1,31	0,32	11,2	1
16	64061	4:09:00	9,0	9,0	3,90	0,32	4,6	0
17	67113	4:18:00	9,0	12,5	3,90	0,32	8,1	0
18	9301	4:30:30	9,5	11,5	3,75	0,32	7,3	0
19	58901	4:42:00	9,0	19,0	5,32	0,32	13,2	1

20	625	5:01:00	6,0	9,5	1,46	0,32	7,6	0
21	9333	5:10:30	9,5	11,0	6,13	0,32	4,4	0
22	71	5:21:30	5,5	19,0	1,31	0,32	17,2	2
23	9303	5:40:30	9,5	10,5	3,75	0,32	6,3	0
24	47805	5:51:00	10,0	7,0	2,42	0,32	4,1	0
25	69901	5:58:00	11,0	8,0	7,32	0,32	0,2	0
26	865	6:06:00	6,0	4,5	1,34	0,32	2,7	0
27	9335	6:10:30	9,5	22,0	6,13	0,32	15,4	1
28	583	6:32:30	5,5	8,0	1,26	0,32	6,3	0
29	9305	6:40:30	9,5	11,0	6,13	0,32	4,4	0
30	573	6:51:30	5,5	14,5	2,20	0,32	11,8	1
31	705	7:06:00	6,0	4,5	1,41	0,32	2,6	0
32	9337	7:10:30	9,5	22,0	6,13	0,32	15,4	1
33	127	7:32:30	5,5	8,0	1,29	0,32	6,3	0
34	9307	7:40:30	9,5	11,0	6,13	0,32	4,4	0
35	279	7:51:30	5,5	4,5	2,25	0,32	1,8	0
36	55061	7:56:00	6,0	10,0	2,57	0,32	7,0	0
37	867	8:06:00	6,0	4,5	1,34	0,32	2,7	0
38	9361	8:10:30	9,5	9,5	5,82	0,32	3,2	0
39	277	8:20:00	6,0	12,5	2,43	0,32	9,6	1
40	143	8:32:30	5,5	8,0	1,28	0,32	6,3	0
41	9339	8:40:30	9,5	2,5	2,01	0,32	0,0	0
42	95041	8:43:00	12,0	23,0	8,32	0,32	14,2	1
43	627	9:06:00	6,0	4,5	1,40	0,32	2,7	0
44	9363	9:10:30	9,5	22,0	6,13	0,32	15,4	1
45	525	9:32:30	5,5	8,0	1,29	0,32	6,3	0
46	9309	9:40:30	9,5	3,5	3,75	0,32	-0,7	0
47	58331	9:44:00	10,0	7,5	6,63	0,32	0,4	0
48	575	9:51:30	5,5	14,5	2,20	0,32	11,8	1
49	869	10:06:00	6,0	4,5	1,34	0,32	2,7	0
50	9365	10:10:30	9,5	9,5	5,82	0,32	3,2	0
51	675	10:20:00	6,0	12,5	2,43	0,32	9,6	1
52	107	10:32:30	5,5	8,0	1,32	0,32	6,2	0
53	9341	10:40:30	9,5	25,5	5,82	0,32	19,2	2
54	707	11:06:00	6,0	4,5	1,40	0,32	2,7	0
55	9367	11:10:30	9,5	5,5	4,60	0,32	0,5	0
56	55261	11:16:00	8,0	12,0	4,63	0,32	6,9	0
57	77991	11:28:00	5,5	4,5	2,20	0,32	1,8	0
58	121	11:32:30	5,5	8,0	1,29	0,32	6,3	0
59	9311	11:40:30	9,5	11,0	6,13	0,32	4,4	0
60	171	11:51:30	5,5	5,5	1,29	0,32	3,8	0
61	47503	11:57:00	7,0	9,0	3,32	0,32	5,2	0
62	871	12:06:00	6,0	4,5	1,34	0,32	2,7	0
63	9369	12:10:30	9,5	9,5	5,82	0,32	3,2	0

64	677	12:20:00	6,0	12,5	2,43	0,32	9,6	1
65	147	12:32:30	5,5	8,0	1,28	0,32	6,3	0
66	9313	12:40:30	9,5	11,0	6,13	0,32	4,4	0
67	577	12:51:30	5,5	14,5	2,20	0,32	11,8	1
68	629	13:06:00	6,0	4,5	1,44	0,32	2,6	0
69	9371	13:10:30	9,5	22,0	6,13	0,32	15,4	1
70	523	13:32:30	5,5	8,0	1,30	0,32	6,2	0
71	9315	13:40:30	9,5	11,0	6,13	0,32	4,4	0
72	173	13:51:30	5,5	2,5	1,30	0,32	0,7	0
73	41733	13:54:00	8,0	12,0	4,32	0,32	7,2	0
74	873	14:06:00	6,0	4,5	1,37	0,32	2,7	0
75	9373	14:10:30	9,5	9,5	5,82	0,32	3,2	0
76	679	14:20:00	6,0	7,0	1,41	0,32	5,1	0
77	55161	14:27:00	8,0	5,5	4,63	0,32	0,4	0
78	109	14:32:30	5,5	8,0	1,31	0,32	6,2	0
79	9317	14:40:30	9,5	11,0	6,13	0,32	4,4	0
80	579	14:51:30	5,5	7,5	1,24	0,32	5,8	0
81	59691	14:59:00	8,0	7,0	4,32	0,32	2,2	0
82	703	15:06:00	6,0	4,5	1,42	0,32	2,6	0
83	9375	15:10:30	9,5	17,5	6,13	0,32	10,9	1
84	77993	15:28:00	5,5	4,5	2,20	0,32	1,8	0
85	129	15:32:30	5,5	8,0	1,28	0,32	6,3	0
86	9319	15:40:30	9,5	11,0	6,13	0,32	4,4	0
87	175	15:51:30	5,5	14,5	2,25	0,32	11,8	1
88	875	16:06:00	6,0	4,5	1,41	0,32	2,6	0
89	9377	16:10:30	9,5	9,5	5,82	0,32	3,2	0
90	681	16:20:00	6,0	12,5	2,45	0,32	9,6	1
91	541	16:32:30	5,5	8,0	1,29	0,32	6,3	0
92	9321	16:40:30	9,5	11,0	6,13	0,32	4,4	0
93	571	16:51:30	5,5	14,5	2,20	0,32	11,8	1
94	623	17:06:00	6,0	4,5	1,44	0,32	2,6	0
95	9379	17:10:30	9,5	9,5	5,82	0,32	3,2	0
96	607	17:20:00	6,0	12,5	2,43	0,32	9,6	1
97	521	17:32:30	5,5	8,0	1,29	0,32	6,3	0
98	9323	17:40:30	9,5	11,0	6,13	0,32	4,4	0
99	177	17:51:30	5,5	19,0	1,26	0,32	17,3	2
100	9381	18:10:30	9,5	9,5	5,82	0,32	3,2	0
101	683	18:20:00	6,0	12,5	2,43	0,32	9,6	1
102	581	18:32:30	5,5	8,0	1,29	0,32	6,3	0
103	9325	18:40:30	9,5	4,5	3,75	0,32	0,3	0
104	48343	18:45:00	9,0	12,0	3,70	0,32	7,8	0
105	48251	18:57:00	9,0	9,0	5,32	0,32	3,2	0
106	621	19:06:00	6,0	4,5	1,40	0,32	2,7	0
107	9383	19:10:30	9,5	9,5	5,82	0,32	3,2	0

108	685	19:20:00	6,0	20,5	1,40	0,32	18,7	2
109	9327	19:40:30	9,5	11,0	6,13	0,32	4,4	0
110	569	19:51:30	5,5	14,5	2,20	0,32	11,8	1
111	701	20:06:00	6,0	4,5	1,40	0,32	2,7	0
112	9385	20:10:30	9,5	22,5	6,13	0,32	15,9	1
113	423	20:33:00	5,5	7,5	1,37	0,32	5,7	0
114	9343	20:40:30	9,5	3,5	3,75	0,32	-0,7	0
115	57261	20:44:00	10,0	22,0	6,32	0,32	15,2	1
116	879	21:06:00	6,0	4,5	1,34	0,32	2,7	0
117	9387	21:10:30	9,5	9,5	5,82	0,32	3,2	0
118	605	21:20:00	6,0	6,0	1,36	0,32	4,2	0
119	47307	21:26:00	8,0	7,0	2,07	0,32	4,5	0
120	65161	21:33:00	9,0	7,5	3,90	0,32	3,1	0
121	9345	21:40:30	9,5	10,5	6,13	0,32	3,9	0
122	201	21:51:00	5,5	13,0	1,40	0,32	11,2	1
123	41745	22:04:00	9,0	16,0	5,32	0,32	10,2	1
124	375	22:20:00	6,0	13,0	2,57	0,32	10,0	1
125	225	22:33:00	6,0	7,5	1,41	0,32	5,6	0
126	9347	22:40:30	9,5	7,0	6,13	0,32	0,4	0
127	54053	22:47:30	5,5	8,5	1,25	0,32	6,8	0
128	55263	22:56:00	7,0	6,0	1,82	0,32	3,7	0
129	59523	23:02:00	8,0	21,0	4,63	0,32	15,9	1
130	209	23:23:00	5,5	10,0	1,36	0,32	8,2	0
131	55001	23:33:00	9,0	7,5	3,94	0,32	3,1	0
132	9349	23:40:30	9,5	11,5	3,75	0,32	7,3	0
133	58333	23:52:00	9,0	26,0	5,63	0,32	19,9	2
		Σ	1002,00		447,37	42,00	932,63	49
		Ø	7,53		3,36	0,32	7,01	

Tabulka P5 - 3: Analýza GVD mezistaniční úsek Český Brod – Úvaly 2. TK (autor)

Poř. č.	Vlak	Odjezd	Jízdní doba [min]	Odstup vlaků [min]	t_{obs} [min]	$t_{stál}$ [min]	z [min]	n_{dod}
1	47748	0:00:00	10,0	18,0	4,16	0,24	13,6	1
2	61560	0:18:00	9,0	25,5	5,11	0,24	20,1	2
3	50452	0:43:30	6,0	6,5	1,47	0,24	4,8	0
4	41744	1:00:00	10,0	12,0	2,69	0,24	9,1	0
5	62562	1:12:00	12,0	9,0	4,86	0,24	3,9	0
6	52632	1:21:00	11,0	25,0	5,16	0,24	19,6	2
7	60580	1:46:00	9,0	56,0	3,60	0,24	52,2	7
8	50500	2:42:00	9,0	10,0	2,47	0,24	7,3	0
9	52730	2:52:00	12,0	15,0	5,51	0,24	9,2	0
10	62796	3:07:00	10,0	14,0	2,46	0,24	11,3	1
11	59640	3:21:00	13,0	18,5	7,81	0,24	10,4	1

12	50450	3:44:30	8,0	6,5	1,99	0,24	4,3	0
13	51422	3:51:00	9,0	6,0	3,77	0,24	2,0	0
14	47212	3:57:00	9,0	12,0	3,50	0,24	8,3	0
15	60582	4:09:00	9,0	7,0	2,35	0,24	4,4	0
16	9360	4:16:00	10,0	13,0	5,78	0,24	7,0	0
17	208	4:29:00	6,5	6,0	1,67	0,24	4,1	0
18	50542	4:35:00	9,0	4,0	2,31	0,24	1,4	0
19	48342	4:39:00	11,0	7,0	4,51	0,24	2,2	0
20	9330	4:46:00	10,0	5,0	2,25	0,24	2,5	0
21	59630	4:51:00	13,0	25,0	6,51	0,24	18,2	2
22	9332	5:16:00	10,0	8,0	3,68	0,24	4,1	0
23	53830	5:24:00	10,0	15,0	5,46	0,24	9,3	0
24	374	5:39:00	7,0	4,0	2,85	0,24	0,9	0
25	224	5:43:00	7,5	3,0	1,92	0,24	0,8	0
26	9334	5:46:00	10,0	14,5	5,13	0,24	9,1	0
27	1900	6:00:30	7,5	11,5	3,28	0,24	8,0	0
28	200	6:12:00	6,5	4,0	1,72	0,24	2,0	0
29	9300	6:16:00	10,0	14,5	5,46	0,24	8,8	0
30	1906	6:30:30	7,0	12,5	2,66	0,24	9,6	0
31	862	6:43:00	7,0	3,0	1,68	0,24	1,1	0
32	9302	6:46:00	10,0	8,0	5,46	0,24	2,3	0
33	1902	6:54:00	7,0	14,5	3,43	0,24	10,8	1
34	518	7:08:30	5,5	7,5	1,36	0,24	5,9	0
35	9304	7:16:00	10,0	11,0	2,25	0,24	8,5	0
36	69902	7:27:00	14,0	16,5	9,78	0,24	6,5	0
37	864	7:43:30	6,5	2,5	1,54	0,24	0,7	0
38	9336	7:46:00	10,0	8,5	5,46	0,24	2,8	0
39	422	7:54:30	7,0	6,5	3,43	0,24	2,8	0
40	568	8:01:00	5,5	2,0	1,31	0,24	0,4	0
41	95040	8:03:00	18,0	13,0	11,51	0,24	1,2	0
42	9306	8:16:00	10,0	9,5	5,78	0,24	3,5	0
43	520	8:25:30	6,5	4,5	2,52	0,24	1,7	0
44	670	8:30:00	7,0	13,5	2,68	0,24	10,6	1
45	620	8:43:30	6,5	2,5	1,59	0,24	0,7	0
46	9338	8:46:00	10,0	9,0	4,16	0,24	4,6	0
47	61710	8:55:00	9,0	14,0	5,76	0,24	8,0	0
48	134	9:09:00	5,0	7,0	1,22	0,24	5,5	0
49	9308	9:16:00	10,0	9,0	3,68	0,24	5,1	0
50	61860	9:25:00	10,0	5,0	5,46	0,24	-0,7	0
51	672	9:30:00	7,0	13,5	2,68	0,24	10,6	1
52	866	9:43:30	6,5	2,5	1,54	0,24	0,7	0
53	9362	9:46:00	10,0	15,0	6,43	0,24	8,3	0
54	370	10:01:00	5,5	8,0	2,13	0,24	5,6	0
55	502	10:09:00	5,0	7,0	1,22	0,24	5,5	0

56	9340	10:16:00	10,0	10,0	2,25	0,24	7,5	0
57	59520	10:26:00	12,0	12,0	8,43	0,24	3,3	0
58	9390	10:38:00	5,5	5,5	1,28	0,24	4,0	0
59	622	10:43:30	6,5	2,5	1,64	0,24	0,6	0
60	9364	10:46:00	10,0	15,0	6,43	0,24	8,3	0
61	570	11:01:00	5,5	15,0	1,31	0,24	13,4	1
62	9310	11:16:00	10,0	8,0	2,25	0,24	5,5	0
63	41734	11:24:00	13,0	14,0	7,16	0,24	6,6	0
64	47308	11:38:00	9,0	5,5	4,78	0,24	0,5	0
65	868	11:43:30	6,5	2,5	1,54	0,24	0,7	0
66	9366	11:46:00	10,0	7,0	4,16	0,24	2,6	0
67	54942	11:53:00	9,0	8,0	5,43	0,24	2,3	0
68	174	12:01:00	5,5	8,0	2,15	0,24	5,6	0
69	504	12:09:00	5,0	7,0	1,22	0,24	5,5	0
70	9342	12:16:00	10,0	9,5	5,78	0,24	3,5	0
71	128	12:25:30	6,5	18,0	2,51	0,24	15,2	1
72	702	12:43:30	6,5	2,5	1,61	0,24	0,6	0
73	9368	12:46:00	10,0	15,0	6,43	0,24	8,3	0
74	572	13:01:00	5,5	15,0	1,31	0,24	13,4	1
75	9312	13:16:00	10,0	9,5	5,78	0,24	3,5	0
76	108	13:25:30	6,5	3,5	1,59	0,24	1,7	0
77	52630	13:29:00	11,0	14,5	6,78	0,24	7,5	0
78	870	13:43:30	6,5	2,5	1,54	0,24	0,7	0
79	9370	13:46:00	10,0	15,0	6,43	0,24	8,3	0
80	172	14:01:00	5,5	8,0	2,16	0,24	5,6	0
81	512	14:09:00	5,0	4,5	1,94	0,24	2,3	0
82	77990	14:13:30	5,5	2,5	1,32	0,24	0,9	0
83	9314	14:16:00	10,0	5,0	2,46	0,24	2,3	0
84	64868	14:21:00	12,0	13,0	6,16	0,24	6,6	0
85	47362	14:34:00	9,0	9,5	4,78	0,24	4,5	0
86	624	14:43:30	6,5	2,5	1,64	0,24	0,6	0
87	9372	14:46:00	10,0	5,0	4,16	0,24	0,6	0
88	50540	14:51:00	9,0	10,0	5,43	0,24	4,3	0
89	574	15:01:00	5,5	15,0	1,31	0,24	13,4	1
90	9316	15:16:00	10,0	9,5	5,78	0,24	3,5	0
91	144	15:25:30	6,5	4,5	2,54	0,24	1,7	0
92	678	15:30:00	7,0	13,5	2,68	0,24	10,6	1
93	872	15:43:30	6,5	2,5	1,54	0,24	0,7	0
94	9374	15:46:00	10,0	15,0	6,43	0,24	8,3	0
95	170	16:01:00	5,5	8,0	2,15	0,24	5,6	0
96	506	16:09:00	5,0	7,0	1,22	0,24	5,5	0
97	9318	16:16:00	10,0	9,5	5,78	0,24	3,5	0
98	120	16:25:30	6,5	18,0	2,52	0,24	15,2	1
99	704	16:43:30	6,5	2,5	1,59	0,24	0,7	0

100	9376	16:46:00	10,0	7,0	4,81	0,24	1,9	0
101	48248	16:53:00	8,0	16,0	4,76	0,24	11,0	1
102	72	17:09:00	5,0	7,0	1,22	0,24	5,5	0
103	9320	17:16:00	10,0	9,5	5,78	0,24	3,5	0
104	106	17:25:30	6,5	4,5	2,54	0,24	1,7	0
105	680	17:30:00	7,0	13,5	2,71	0,24	10,5	1
106	874	17:43:30	6,5	2,5	1,55	0,24	0,7	0
107	9378	17:46:00	10,0	4,0	2,25	0,24	1,5	0
108	51420	17:50:00	11,0	11,0	7,43	0,24	3,3	0
109	576	18:01:00	5,5	7,5	2,10	0,24	5,2	0
110	516	18:08:30	5,5	2,5	1,33	0,24	0,9	0
111	47360	18:11:00	9,0	5,0	2,23	0,24	2,5	0
112	9332	18:16:00	10,0	9,5	5,78	0,24	3,5	0
113	524	18:25:30	6,5	18,0	2,52	0,24	15,2	1
114	626	18:43:30	6,5	2,5	1,59	0,24	0,7	0
115	9380	18:46:00	10,0	23,0	6,76	0,24	16,0	1
120	74	19:09:00	5,0	2,0	1,22	0,24	0,5	0
116	53832	19:11:00	10,0	5,0	4,16	0,24	0,6	0
117	9324	19:16:00	10,0	16,0	2,25	0,24	13,5	1
118	69900	19:27:00	13,0	16,5	8,78	0,24	7,5	0
119	876	19:43:30	6,5	2,5	1,54	0,24	0,7	0
120	9382	19:46:00	10,0	15,0	6,43	0,24	8,3	0
121	278	20:01:00	5,5	8,0	2,15	0,24	5,6	0
122	508	20:09:00	5,0	7,0	1,22	0,24	5,5	0
123	9326	20:16:00	10,0	9,5	5,78	0,24	3,5	0
124	126	20:25:30	6,5	18,0	2,52	0,24	15,2	1
125	706	20:43:30	6,5	2,5	1,62	0,24	0,6	0
126	9384	20:46:00	10,0	5,0	4,16	0,24	0,6	0
127	61712	20:51:00	9,0	10,0	5,43	0,24	4,3	0
128	578	21:01:00	5,5	7,0	2,10	0,24	4,7	0
129	5894	21:08:00	6,0	8,0	1,39	0,24	6,4	0
130	9344	21:16:00	10,0	9,5	5,78	0,24	3,5	0
131	582	21:25:30	6,5	4,5	2,49	0,24	1,8	0
132	682	21:30:00	7,0	7,0	3,11	0,24	3,6	0
133	9394	21:37:00	6,0	6,5	2,25	0,24	4,0	0
134	878	21:43:30	6,5	25,5	3,26	0,24	22,0	2
135	510	22:09:00	5,0	7,0	1,22	0,24	5,5	0
136	9328	22:16:00	10,0	21,5	5,78	0,24	15,5	1
137	628	22:37:30	6,5	4,0	2,60	0,24	1,2	0
138	70	22:41:30	6,0	10,5	1,51	0,24	8,7	0
139	54946	22:52:00	9,0	25,0	2,23	0,24	22,5	2
140	9346	23:17:00	10,0	8,5	5,78	0,24	2,5	0
141	140	23:25:30	6,5	9,5	1,62	0,24	7,6	0
142	59522	23:35:00	9,0	6,0	3,68	0,24	2,1	0

143	52700	23:41:00	9,0	19,0	2,39	0,24	16,4	1
		Σ	1193,50		509,45	35,00	885,30	37
		∅	8,35		3,56	0,24	6,19	

Tabulka P5 - 4: Analýza GVD mezistaniční úsek Český Brod – Úvaly 0. TK (autor)

Poř. č.	Vlak	Odjezd	Jízdní doba [min]	Odstup vlaků [min]	t_{obs} [min]	$t_{stál}$ [min]	z [min]	n_{dod}
1	376	2:59:00	6,0	8,5	2,45	0,00	6,0	0
2	77988	3:07:30	5,5	4,5	1,27	0,00	3,2	0
3	420	3:22:00	6,5	60,5	7,84	0,00	52,7	5
4	141	4:32:30	5,5	13,5	1,26	0,00	12,2	0
5	5843	4:46:00	6,0	38,0	6,79	0,00	31,2	2
6	860	5:24:00	7,0	17,5	8,23	0,00	9,3	0
7	501	5:41:30	5,5	17,5	1,23	0,00	16,3	1
8	9395	5:59:00	6,0	16,5	2,62	0,00	13,9	1
9	673	6:25:30	6,0	14,5	6,87	0,00	7,6	0
10	604	6:30:00	7,0	55,5	2,81	0,00	52,7	5
11	700	7:25:30	6,5	4,5	1,53	0,00	3,0	0
12	606	7:30:00	7,0	10,5	8,24	0,00	2,3	0
13	513	7:40:30	6,5	22,0	7,31	0,00	14,7	1
14	500	8:09:00	5,0	27,5	6,35	0,00	21,2	1
15	73	8:41:30	5,5	3,5	1,23	0,00	2,3	0
16	47371	8:45:00	9,0	40,5	9,73	0,00	30,8	2
17	580	9:25:30	6,5	16,0	7,80	0,00	8,2	0
18	503	9:41:30	5,5	44,0	6,38	0,00	37,6	3
19	522	10:25:30	6,5	16,0	7,71	0,00	8,3	0
20	75	10:41:30	5,5	12,0	6,38	0,00	5,6	0
21	64900	10:59:00	10,0	26,5	5,81	0,00	20,7	1
22	540	11:25:30	6,5	4,5	1,52	0,00	3,0	0
23	674	11:30:00	7,0	4,5	8,29	0,00	-3,8	0
24	517	11:41:30	5,5	4,5	1,22	0,00	3,3	0
25	64901	11:46:00	12,0	43,0	7,17	0,00	35,8	3
26	54123	12:29:00	8,0	31,0	9,01	0,00	22,0	1
27	69762	13:00:00	14,0	30,0	9,49	0,00	20,5	1
28	676	13:30:00	7,0	11,5	8,27	0,00	3,2	0
29	505	13:41:30	5,5	75,5	6,38	0,00	69,1	6
30	59770	14:57:00	13,0	36,0	14,20	0,00	21,8	1
31	69903	15:23:00	10,0	18,5	6,68	0,00	11,8	0
32	507	15:41:30	5,5	16,5	6,38	0,00	10,1	0
33	62560	15:58:00	12,0	18,0	13,28	0,00	4,7	0
34	67111	16:06:00	10,0	54,0	6,08	0,00	47,9	4
35	1903	17:10:00	6,5	31,5	3,18	0,00	28,3	2
36	509	17:41:30	5,5	24,5	1,23	0,00	23,3	2

37	877	18:06:00	6,0	4,0	1,31	0,00	2,7	0
38	1901	18:10:00	6,5	31,5	3,18	0,00	28,3	2
39	135	18:41:30	5,5	44,0	6,38	0,00	37,6	3
40	142	19:25:30	6,5	4,5	1,53	0,00	3,0	0
41	276	19:30:00	7,0	11,5	8,24	0,00	3,3	0
42	519	19:41:30	5,5	67,0	6,39	0,00	60,6	5
43	5892	19:48:00	6,0	22,5	7,24	0,00	15,3	1
44	9385	20:10:30	6,0	126,5	1,27	0,00	125,2	13
45	47749	22:17:00	10,0	282,0	10,81	0,00	271,2	28
		Σ	321,50		258,60	0,00	1207,90	94
		Ø	7,14		5,75	0,00	26,84	

Analyza GVD scénáře č. 2 – mezistaniční úsek Kolín – Velim

Následující tabulky odpovídají tabulkám uvedeným v příloze č. 4. Rozdíl je ve stanovení hodnot dob obsazení t_{obs} , které byly určeny pomocí vypočtených dílčích dob SW produktem Viriato pro konkrétní typ sledu vlaků. Celkové hodnoty dob stálých operací zůstávají stejné jako v příloze č. 4.

Tabulka P6 - 1: Analýza GVD scénáře č. 2 – 1. TK

Poř. č.	Vlak	Odjezd	Jízdní doba [min]	Odstup vlaků [min]	t_{obs} [min]	$t_{stál}$ [min]	z [min]
1	47045	0:07:24	4,50	20,10	3,60	0,41	16,09
2	375	0:27:30	5,30	8,60	2,40	0,41	5,79
3	409	0:36:06	4,30	5,80	1,40	0,41	3,99
4	67049	0:41:54	5,30	4,50	4,20	0,41	-0,11
5	47001	0:46:24	4,50	9,60	3,60	0,41	5,59
6	67001	0:56:00	5,30	11,40	4,20	0,41	6,79
7	47003	1:07:24	4,50	18,60	3,60	0,41	14,59
8	67003	1:26:00	5,30	8,00	4,20	0,41	3,39
9	67005	1:34:00	5,30	9,50	2,20	0,41	6,89
10	47503	1:43:30	4,00	23,90	3,30	0,41	20,19
11	47005	2:07:24	4,50	20,10	3,60	0,41	16,09
12	377	2:27:30	5,30	8,90	4,60	0,41	3,89
13	67007	2:36:24	5,30	10,00	4,20	0,41	5,39
14	47007	2:46:24	4,50	9,60	3,60	0,41	5,59
15	67009	2:56:00	5,30	11,40	4,20	0,41	6,79
16	47009	3:07:24	4,50	18,60	3,60	0,41	14,59
17	67011	3:26:00	5,30	8,00	4,20	0,41	3,39
18	67013	3:34:00	5,30	22,00	4,20	0,41	17,39
19	67015	3:56:00	5,30	11,40	4,20	0,41	6,79
20	47011	4:07:24	4,50	18,60	3,60	0,41	14,59
21	67017	4:26:00	5,30	14,10	2,40	0,41	11,29
22	101	4:40:06	4,30	6,00	3,60	0,41	1,99
23	201	4:46:06	4,30	13,20	1,30	0,41	11,49
24	9001	4:59:18	9,70	8,10	6,10	0,41	1,59
25	47013	5:07:24	4,50	16,00	2,00	0,41	13,59
26	11	5:23:24	2,80	5,90	1,30	0,41	4,19
27	9003	5:29:18	9,70	10,80	6,80	0,41	3,59
28	103	5:40:06	4,30	6,00	3,60	0,41	1,99
29	301	5:46:06	4,30	7,30	1,80	0,41	5,09
30	51	5:53:24	2,80	5,90	1,30	0,41	4,19
31	9005	5:59:18	9,70	8,10	6,10	0,41	1,59
32	47015	6:07:24	4,50	8,00	3,60	0,41	3,99

33	671	6:15:24	5,10	8,00	2,60	0,41	4,99
34	13	6:23:24	2,80	5,90	1,30	0,41	4,19
35	9007	6:29:18	9,70	10,80	6,80	0,41	3,59
36	105	6:40:06	4,30	6,00	3,60	0,41	1,99
37	203	6:46:06	4,30	6,30	1,30	0,41	4,59
38	67019	6:52:24	5,30	6,90	2,20	0,41	4,29
39	9009	6:59:18	9,70	24,10	7,20	0,41	16,49
40	15	7:23:24	2,80	5,90	1,30	0,41	4,19
41	9011	7:29:18	9,70	10,80	6,80	0,41	3,59
42	107	7:40:06	4,30	6,00	3,60	0,41	1,99
43	303	7:46:06	4,30	7,30	1,80	0,41	5,09
44	53	7:53:24	2,80	5,90	1,30	0,41	4,19
45	9013	7:59:18	9,70	8,10	6,10	0,41	1,59
46	47017	8:07:24	4,50	8,00	3,60	0,41	3,99
47	673	8:15:24	5,10	8,00	2,60	0,41	4,99
48	17	8:23:24	2,80	5,90	1,30	0,41	4,19
49	9015	8:29:18	9,70	10,80	6,80	0,41	3,59
50	109	8:40:06	4,30	6,00	3,60	0,41	1,99
51	205	8:46:06	4,30	6,30	1,30	0,41	4,59
52	67021	8:52:24	5,30	6,90	2,20	0,41	4,29
53	9017	8:59:18	9,70	7,70	5,40	0,41	1,89
54	67023	9:07:00	5,30	16,40	2,80	0,41	13,19
55	19	9:23:24	2,80	8,60	1,30	0,41	6,89
56	67025	9:32:00	5,30	8,10	2,40	0,41	5,29
57	111	9:40:06	4,30	6,00	3,60	0,41	1,99
58	305	9:46:06	4,30	7,30	1,80	0,41	5,09
59	55	9:53:24	2,80	5,90	1,30	0,41	4,19
60	9019	9:59:18	9,70	8,10	6,10	0,41	1,59
61	47019	10:07:24	4,50	8,00	3,60	0,41	3,99
62	675	10:15:24	5,10	8,00	2,60	0,41	4,99
63	21	10:23:24	2,80	16,70	1,30	0,41	14,99
64	113	10:40:06	4,30	6,00	3,60	0,41	1,99
65	207	10:46:06	4,30	6,30	1,30	0,41	4,59
66	67027	10:52:24	5,30	6,90	2,20	0,41	4,29
67	9021	10:59:18	9,70	8,10	6,10	0,41	1,59
68	47021	11:07:24	4,50	16,00	2,00	0,41	13,59
69	23	11:23:24	2,80	8,60	1,30	0,41	6,89
70	67029	11:32:00	5,30	8,10	2,40	0,41	5,29
71	115	11:40:06	4,30	6,00	3,60	0,41	1,99
72	307	11:46:06	4,30	7,30	1,80	0,41	5,09
73	57	11:53:24	2,80	5,90	1,30	0,41	4,19
74	9023	11:59:18	9,70	8,10	6,10	0,41	1,59
75	47023	12:07:24	4,50	8,00	3,60	0,41	3,99
76	677	12:15:24	5,10	8,00	2,60	0,41	4,99

77	25	12:23:24	2,80	16,70	1,30	0,41	14,99
78	117	12:40:06	4,30	6,00	3,60	0,41	1,99
79	209	12:46:06	4,30	6,30	1,30	0,41	4,59
80	67031	12:52:24	5,30	6,90	2,20	0,41	4,29
81	9025	12:59:18	9,70	8,10	6,10	0,41	1,59
82	47025	13:07:24	4,50	16,00	2,00	0,41	13,59
83	27	13:23:24	2,80	16,70	1,30	0,41	14,99
84	119	13:40:06	4,30	6,00	3,60	0,41	1,99
85	309	13:46:06	4,30	7,30	1,80	0,41	5,09
86	59	13:53:24	2,80	5,90	1,30	0,41	4,19
87	9027	13:59:18	9,70	8,10	6,10	0,41	1,59
88	47027	14:07:24	4,50	8,00	3,60	0,41	3,99
89	679	14:15:24	5,10	8,00	2,60	0,41	4,99
90	29	14:23:24	2,80	16,70	1,30	0,41	14,99
91	121	14:40:06	4,30	6,00	3,60	0,41	1,99
92	211	14:46:06	4,30	6,30	1,30	0,41	4,59
93	67033	14:52:24	5,30	6,90	2,20	0,41	4,29
94	9029	14:59:18	9,70	8,10	6,10	0,41	1,59
95	47029	15:07:24	4,50	16,00	2,00	0,41	13,59
96	31	15:23:24	2,80	5,90	1,30	0,41	4,19
97	9031	15:29:18	9,70	10,80	6,80	0,41	3,59
98	123	15:40:06	4,30	6,00	3,60	0,41	1,99
99	311	15:46:06	4,30	7,30	1,80	0,41	5,09
100	61	15:53:24	2,80	5,90	1,30	0,41	4,19
101	9035	15:59:18	9,70	8,10	6,10	0,41	1,59
102	47031	16:07:24	4,50	8,00	3,60	0,41	3,99
103	681	16:15:24	5,10	8,00	2,60	0,41	4,99
104	33	16:23:24	2,80	5,90	1,30	0,41	4,19
105	9035	16:29:18	9,70	10,80	6,80	0,41	3,59
106	125	16:40:06	4,30	6,00	3,60	0,41	1,99
107	213	16:46:06	4,30	6,30	1,30	0,41	4,59
108	67035	16:52:24	5,30	6,90	2,20	0,41	4,29
109	9037	16:59:18	9,70	4,40	3,80	0,41	0,19
110	85001	17:03:42	11,00	19,70	8,50	0,41	10,79
111	35	17:23:24	2,80	5,90	1,30	0,41	4,19
112	9039	17:29:18	9,70	10,80	6,80	0,41	3,59
113	127	17:40:06	4,30	6,00	3,60	0,41	1,99
114	313	17:46:06	4,30	7,30	1,80	0,41	5,09
115	63	17:53:24	2,80	5,90	1,30	0,41	4,19
116	9041	17:59:18	9,70	8,10	6,10	0,41	1,59
117	47033	18:07:24	4,50	8,00	3,60	0,41	3,99
118	683	18:15:24	5,10	8,00	2,60	0,41	4,99
119	37	18:23:24	2,80	5,90	1,30	0,41	4,19
120	9043	18:29:18	9,70	10,80	6,80	0,41	3,59

121	129	18:40:06	4,30	6,00	3,60	0,41	1,99
122	215	18:46:06	4,30	6,30	3,70	0,41	2,19
123	67037	18:52:24	5,30	6,90	2,20	0,41	4,29
124	9045	18:59:18	9,70	8,10	6,10	0,41	1,59
125	47035	19:07:24	4,50	16,00	2,00	0,41	13,59
126	39	19:23:24	2,80	8,60	1,30	0,41	6,89
127	67039	19:32:00	5,30	8,10	4,20	0,41	3,49
128	131	19:40:06	4,30	6,00	3,60	0,41	1,99
129	315	19:46:06	4,30	7,30	1,80	0,41	5,09
130	65	19:53:24	2,80	5,90	1,30	0,41	4,19
131	9047	19:59:18	9,70	16,10	6,80	0,41	8,89
132	685	20:15:24	5,10	8,00	2,60	0,41	4,99
133	41	20:23:24	2,80	12,70	1,30	0,41	10,99
134	401	20:36:06	4,30	10,00	3,60	0,41	5,99
135	217	20:46:06	4,30	13,20	1,30	0,41	11,49
136	9049	20:59:18	9,70	8,10	6,10	0,41	1,59
137	47037	21:07:24	4,50	16,00	2,00	0,41	13,59
138	43	21:23:24	2,80	12,70	1,30	0,41	10,99
139	403	21:36:06	4,30	10,00	3,60	0,41	5,99
140	317	21:46:06	4,30	7,30	1,80	0,41	5,09
141	65	21:53:24	2,80	5,90	1,30	0,41	4,19
142	9051	21:59:18	9,70	8,10	6,10	0,41	1,59
143	47039	22:07:24	4,50	18,60	3,60	0,41	14,59
144	67041	22:26:00	5,30	10,10	4,20	0,41	5,49
145	405	22:36:06	4,30	8,90	3,60	0,41	4,89
146	67043	22:45:00	5,30	8,50	2,20	0,41	5,89
147	47501	22:53:30	4,00	5,80	1,50	0,41	3,89
148	9053	22:59:18	9,70	8,10	6,10	0,41	1,59
149	47041	23:07:24	4,50	18,60	3,60	0,41	14,59
150	67045	23:26:00	5,30	10,10	4,20	0,41	5,49
151	407	23:36:06	4,30	10,30	3,60	0,41	6,29
152	47043	23:46:24	4,50	9,60	3,60	0,41	5,59
153	67047	23:56:00	5,30	11,40	4,20	0,41	6,79
		Σ	808,90		501,10	62,00	876,90
		Ø	5,29		3,28	0,41	5,73

Tabulka P6 - 2: Analýza GVD scénáře č. 2 – 2. TK

Poř. č.	Vlak	Odjezd	Jízdní doba [min]	Odstup vlaků [min]	t_{obs} [min]	$t_{stát}$ [min]	z [min]
1	47000	0:12:00	4,60	4,00	3,60	0,35	0,05
2	67000	0:16:00	5,30	29,00	4,10	0,35	24,55
3	47002	0:45:00	4,60	27,00	3,60	0,35	23,05
4	47004	1:12:00	4,60	4,00	3,60	0,35	0,05
5	67002	1:16:00	5,30	9,00	4,10	0,35	4,55
6	47006	1:25:00	4,60	4,00	3,60	0,35	0,05
7	67004	1:29:00	5,30	16,00	4,10	0,35	11,55
8	47008	1:45:00	4,60	15,00	3,00	0,35	11,65
9	374	2:00:00	5,80	12,00	3,00	0,35	8,65
10	47010	2:12:00	4,60	4,00	3,60	0,35	0,05
11	67006	2:16:00	5,30	9,00	4,10	0,35	4,55
12	47012	2:25:00	4,60	4,00	3,60	0,35	0,05
13	67008	2:29:00	5,30	16,00	4,10	0,35	11,55
14	47014	2:45:00	4,60	7,70	3,60	0,35	3,75
15	47500	2:52:42	4,00	19,30	3,20	0,35	15,75
16	47016	3:12:00	4,60	13,50	3,60	0,35	9,55
17	67010	3:25:30	5,30	5,50	4,10	0,35	1,05
18	400	3:31:00	4,70	14,00	3,90	0,35	9,75
19	67012	3:45:00	5,30	15,00	4,10	0,35	10,55
20	376	4:00:00	5,80	6,00	3,00	0,35	2,65
21	47018	4:06:00	4,60	4,00	3,00	0,35	0,65
22	9000	4:10:00	8,90	21,00	5,60	0,35	15,05
23	402	4:31:00	4,70	9,00	3,50	0,35	5,15
24	9002	4:40:00	8,90	26,00	6,10	0,35	19,55
25	47020	5:06:00	4,60	4,00	3,00	0,35	0,65
26	9004	5:10:00	8,90	10,90	5,20	0,35	5,35
27	85000	5:20:54	10,50	10,10	7,20	0,35	2,55
28	404	5:31:00	4,70	4,00	3,90	0,35	-0,25
29	300	5:35:00	4,40	5,00	3,20	0,35	1,45
30	9006	5:40:00	8,90	12,10	6,50	0,35	5,25
31	50	5:52:06	3,70	13,90	3,00	0,35	10,55
32	47022	6:06:00	4,60	4,00	3,00	0,35	0,65
33	9008	6:10:00	8,90	12,10	6,50	0,35	5,25
34	10	6:22:06	3,70	3,40	2,60	0,35	0,45
35	67014	6:25:30	5,30	5,50	4,10	0,35	1,05
36	406	6:31:00	4,70	4,00	3,90	0,35	-0,25
37	200	6:35:00	4,40	5,00	3,20	0,35	1,45
38	9010	6:40:00	8,90	30,00	7,10	0,35	22,55
39	9012	7:10:00	8,90	12,10	6,50	0,35	5,25
40	12	7:22:06	3,70	8,90	2,60	0,35	5,95
41	408	7:31:00	4,70	4,00	3,90	0,35	-0,25

42	302	7:35:00	4,40	5,00	3,20	0,35	1,45
43	9014	7:40:00	8,90	12,10	6,50	0,35	5,25
44	52	7:52:06	3,70	8,90	3,00	0,35	5,55
45	100	8:01:00	4,40	9,00	3,20	0,35	5,45
46	9016	8:10:00	8,90	12,10	6,50	0,35	5,25
47	14	8:22:06	3,70	12,90	3,00	0,35	9,55
48	202	8:35:00	4,40	5,00	3,20	0,35	1,45
49	9018	8:40:00	8,90	12,00	5,30	0,35	6,35
50	670	8:52:00	5,00	9,00	4,20	0,35	4,45
51	102	9:01:00	4,40	11,00	3,60	0,35	7,05
52	47024	9:12:00	4,60	10,10	3,60	0,35	6,15
53	16	9:22:06	3,70	3,40	2,60	0,35	0,45
54	67016	9:25:30	5,30	9,50	4,10	0,35	5,05
55	304	9:35:00	4,40	5,00	3,20	0,35	1,45
56	9020	9:40:00	8,90	12,10	6,50	0,35	5,25
57	54	9:52:06	3,70	8,90	3,00	0,35	5,55
58	104	10:01:00	4,40	11,00	3,60	0,35	7,05
59	47026	10:12:00	4,60	10,10	3,60	0,35	6,15
60	18	10:22:06	3,70	3,40	2,60	0,35	0,45
61	67018	10:25:30	5,30	9,50	4,10	0,35	5,05
62	204	10:35:00	4,40	5,00	3,20	0,35	1,45
63	9022	10:40:00	8,90	12,00	5,30	0,35	6,35
64	672	10:52:00	5,00	9,00	4,20	0,35	4,45
65	106	11:01:00	4,40	11,00	3,60	0,35	7,05
66	47028	11:12:00	4,60	10,10	3,60	0,35	6,15
67	20	11:22:06	3,70	3,40	2,60	0,35	0,45
68	67020	11:25:30	5,30	9,50	4,10	0,35	5,05
69	306	11:35:00	4,40	5,00	3,20	0,35	1,45
70	9024	11:40:00	8,90	12,10	6,50	0,35	5,25
71	56	11:52:06	3,70	8,90	3,00	0,35	5,55
72	108	12:01:00	4,40	11,00	3,60	0,35	7,05
73	47030	12:12:00	4,60	10,10	3,60	0,35	6,15
74	22	12:22:06	3,70	3,40	2,60	0,35	0,45
75	67022	12:25:30	5,30	9,50	4,10	0,35	5,05
76	206	12:35:00	4,40	5,00	3,20	0,35	1,45
77	9026	12:40:00	8,90	12,00	5,30	0,35	6,35
78	674	12:52:00	5,00	9,00	4,20	0,35	4,45
79	110	13:01:00	4,40	11,00	3,60	0,35	7,05
80	47032	13:12:00	4,60	10,10	3,60	0,35	6,15
81	24	13:22:06	3,70	3,90	3,00	0,35	0,55
82	47034	13:26:00	4,60	9,00	3,60	0,35	5,05
83	308	13:35:00	4,40	5,00	3,20	0,35	1,45
84	9028	13:40:00	8,90	12,10	6,50	0,35	5,25
85	58	13:52:06	3,70	8,90	3,00	0,35	5,55

86	112	14:01:00	4,40	5,00	3,60	0,35	1,05
87	47036	14:06:00	4,60	4,00	3,00	0,35	0,65
88	9030	14:10:00	8,90	12,10	6,50	0,35	5,25
89	26	14:22:06	3,70	3,40	2,60	0,35	0,45
90	67024	14:25:30	5,30	9,50	4,10	0,35	5,05
91	208	14:35:00	4,40	5,00	3,20	0,35	1,45
92	9032	14:40:00	8,90	12,00	5,30	0,35	6,35
93	676	14:52:00	5,00	9,00	4,20	0,35	4,45
94	114	15:01:00	4,40	5,00	3,60	0,35	1,05
95	47038	15:06:00	4,60	4,00	3,00	0,35	0,65
96	9034	15:10:00	8,90	12,10	6,50	0,35	5,25
97	28	15:22:06	3,70	3,40	2,60	0,35	0,45
98	67026	15:25:30	5,30	9,50	4,10	0,35	5,05
99	310	15:35:00	4,40	5,00	3,20	0,35	1,45
100	9036	15:40:00	8,90	12,10	6,50	0,35	5,25
101	60	15:52:06	3,70	8,90	3,00	0,35	5,55
102	116	16:01:00	4,40	5,00	3,60	0,35	1,05
103	47040	16:06:00	4,60	4,00	3,00	0,35	0,65
104	9038	16:10:00	8,90	12,10	6,50	0,35	5,25
105	30	16:22:06	3,70	3,40	2,60	0,35	0,45
106	67028	16:25:30	5,30	9,50	4,10	0,35	5,05
107	210	16:35:00	4,40	5,00	3,20	0,35	1,45
108	9040	16:40:00	8,90	12,00	5,30	0,35	6,35
109	678	16:52:00	5,00	9,00	4,20	0,35	4,45
110	118	17:01:00	4,40	5,00	3,60	0,35	1,05
111	47042	17:06:00	4,60	4,00	3,00	0,35	0,65
112	9042	17:10:00	8,90	12,10	6,50	0,35	5,25
113	32	17:22:06	3,70	3,40	2,60	0,35	0,45
114	67030	17:25:30	5,30	9,50	4,10	0,35	5,05
115	312	17:35:00	4,40	5,00	3,20	0,35	1,45
116	9044	17:40:00	8,90	12,10	6,50	0,35	5,25
117	62	17:52:06	3,70	8,90	3,00	0,35	5,55
118	120	18:01:00	4,40	11,00	3,60	0,35	7,05
119	47044	18:12:00	4,60	10,10	3,60	0,35	6,15
120	34	18:22:06	3,70	3,90	3,00	0,35	0,55
121	47046	18:26:00	4,60	9,00	3,60	0,35	5,05
122	212	18:35:00	4,40	5,00	3,20	0,35	1,45
123	9046	18:40:00	8,90	12,00	5,30	0,35	6,35
124	680	18:52:00	5,00	9,00	4,20	0,35	4,45
125	122	19:01:00	4,40	11,00	3,60	0,35	7,05
126	47048	19:12:00	4,60	10,10	3,60	0,35	6,15
127	36	19:22:06	3,70	12,90	3,00	0,35	9,55
128	314	19:35:00	4,40	5,00	3,20	0,35	1,45
129	9048	19:40:00	8,90	12,10	6,50	0,35	5,25

130	64	19:52:06	3,70	8,90	3,00	0,35	5,55
131	124	20:01:00	4,40	11,00	3,60	0,35	7,05
132	47050	20:12:00	4,60	10,10	3,60	0,35	6,15
133	38	20:22:06	3,70	3,40	2,60	0,35	0,45
134	67032	20:25:30	5,30	9,50	4,10	0,35	5,05
135	214	20:35:00	4,40	5,00	3,20	0,35	1,45
136	9050	20:40:00	8,90	12,00	5,30	0,35	6,35
137	682	20:52:00	5,00	9,00	4,20	0,35	4,45
138	126	21:01:00	4,40	11,00	3,60	0,35	7,05
139	47052	21:12:00	4,60	10,10	3,60	0,35	6,15
140	40	21:22:06	3,70	3,40	2,60	0,35	0,45
141	67034	21:25:30	5,30	9,50	4,10	0,35	5,05
142	316	21:35:00	4,40	5,00	3,20	0,35	1,45
143	9052	21:40:00	8,90	12,10	6,50	0,35	5,25
144	66	21:52:06	3,70	8,90	3,00	0,35	5,55
145	128	22:01:00	4,40	11,00	3,60	0,35	7,05
146	47054	22:12:00	4,60	10,10	3,60	0,35	6,15
147	42	22:22:06	3,70	3,40	2,60	0,35	0,45
148	67036	22:25:30	5,30	9,50	4,10	0,35	5,05
149	216	22:35:00	4,40	5,00	3,20	0,35	1,45
150	9054	22:40:00	8,90	12,00	5,30	0,35	6,35
151	684	22:52:00	5,00	9,00	4,20	0,35	4,45
152	130	23:01:00	4,40	11,00	3,60	0,35	7,05
153	47056	23:12:00	4,60	4,00	3,60	0,35	0,05
154	67038	23:16:00	5,30	9,00	4,10	0,35	4,55
155	47058	23:25:00	4,60	4,00	3,60	0,35	0,05
156	67040	23:29:00	5,30	16,00	4,10	0,35	11,55
157	47060	23:45:00	4,60	13,70	3,60	0,35	9,75
158	47500	23:58:42	4,00	13,40	3,20	0,35	9,85
		Σ	842,50		623,20	55,00	761,90
		Ø	5,33		3,94	0,35	4,82

Analyza GVD scénáře č. 2 – mezistaniční úsek Český Brod – Úvaly

Následující tabulky odpovídají tabulkám uvedeným v příloze č. 4. Rozdíl je ve stanovení hodnot dob obsazení t_{obs} , které byly určeny pomocí vypočtených dílčích dob SW produktem Viriato pro konkrétní typ sledu vlaků. Celkové hodnoty dob stálých operací zůstávají stejné jako v příloze č. 4.

Tabulka P7 - 1: Analýza GVD scénáře č. 2 – 1. TK

Poř. č.	Vlak	Odjezd	Jízdní doba [min]	Odstup vlaků [min]	t_{obs} [min]	$t_{stál}$ [min]	z [min]
1	67049	0:04:54	7,10	23,90	3,30	0,30	20,30
2	47001	0:28:48	5,90	6,10	1,40	0,30	4,40
3	67001	0:34:54	7,10	14,90	3,30	0,30	11,30
4	47003	0:49:48	5,90	15,10	1,40	0,30	13,40
5	67003	1:04:54	7,10	8,00	3,20	0,30	4,50
6	67005	1:12:54	7,10	15,60	3,70	0,30	11,60
7	47503	1:28:30	5,40	21,30	2,50	0,30	18,50
8	47005	1:49:48	5,90	15,10	1,40	0,30	13,40
9	67007	2:04:54	7,10	8,40	3,90	0,30	4,20
10	377	2:13:18	5,10	15,50	2,40	0,30	12,80
11	47007	2:28:48	5,90	6,10	1,40	0,30	4,40
12	67009	2:34:54	7,10	14,90	3,30	0,30	11,30
13	47009	2:49:48	5,90	15,10	1,40	0,30	13,40
14	67011	3:04:54	7,10	8,00	3,20	0,30	4,50
15	67013	3:12:54	7,10	22,00	3,20	0,30	18,50
16	67015	3:34:54	7,10	14,90	3,30	0,30	11,30
17	47011	3:49:48	5,90	15,10	1,40	0,30	13,40
18	67017	4:04:54	7,10	18,50	1,60	0,30	16,60
19	9001	4:23:24	10,40	7,80	7,20	0,30	0,30
20	201	4:31:12	5,40	18,60	2,70	0,30	15,60
21	47013	4:49:48	5,90	3,60	1,40	0,30	1,90
22	9003	4:53:24	10,40	15,20	6,90	0,30	8,00
23	11	5:08:36	5,50	14,80	1,20	0,30	13,30
24	9005	5:23:24	10,40	7,80	7,20	0,30	0,30
25	301	5:31:12	5,40	7,40	2,70	0,30	4,40
26	51	5:38:36	5,50	11,20	2,50	0,30	8,40
27	47015	5:49:48	5,90	3,60	1,40	0,30	1,90
28	9007	5:53:24	10,40	7,20	7,20	0,30	-0,30
29	671	6:00:36	5,40	8,00	2,70	0,30	5,00
30	13	6:08:36	5,50	9,30	1,20	0,30	7,80
31	67019	6:17:54	7,10	5,50	1,60	0,30	3,60
32	9009	6:23:24	10,40	7,80	7,20	0,30	0,30

33	203	6:31:12	5,40	22,20	1,20	0,30	20,70
34	9011	6:53:24	10,40	15,20	6,90	0,30	8,00
35	15	7:08:36	5,50	14,80	1,20	0,30	13,30
36	9013	7:23:24	10,40	7,80	7,20	0,30	0,30
37	303	7:31:12	5,40	7,40	2,70	0,30	4,40
38	53	7:38:36	5,50	11,20	2,50	0,30	8,40
39	47017	7:49:48	5,90	3,60	1,40	0,30	1,90
40	9015	7:53:24	10,40	7,20	7,20	0,30	-0,30
41	673	8:00:36	5,40	8,00	2,70	0,30	5,00
42	17	8:08:36	5,50	9,30	1,20	0,30	7,80
43	67021	8:17:54	7,10	5,50	1,60	0,30	3,60
44	9017	8:23:24	10,40	7,80	7,20	0,30	0,30
45	205	8:31:12	5,40	14,70	1,20	0,30	13,20
46	67023	8:45:54	7,10	7,50	1,60	0,30	5,60
47	9501	8:53:24	10,40	15,20	6,90	0,30	8,00
48	19	9:08:36	5,50	2,30	1,20	0,30	0,80
49	67025	9:10:54	7,10	12,50	1,60	0,30	10,60
50	9019	9:23:24	10,40	7,80	7,20	0,30	0,30
51	305	9:31:12	5,40	7,40	2,70	0,30	4,40
52	55	9:38:36	5,50	11,20	2,50	0,30	8,40
53	47019	9:49:48	5,90	3,60	1,40	0,30	1,90
54	9503	9:53:24	10,40	7,20	7,20	0,30	-0,30
55	675	10:00:36	5,40	8,00	2,70	0,30	5,00
56	21	10:08:36	5,50	9,30	1,20	0,30	7,80
57	67027	10:17:54	7,10	5,50	1,60	0,30	3,60
58	9021	10:23:24	10,40	7,80	7,20	0,30	0,30
59	207	10:31:12	5,40	18,60	2,70	0,30	15,60
60	47021	10:49:48	5,90	3,60	1,40	0,30	1,90
61	9505	10:53:24	10,40	15,20	6,90	0,30	8,00
62	23	11:08:36	5,50	2,30	1,20	0,30	0,80
63	67029	11:10:54	7,10	12,50	1,60	0,30	10,60
64	9023	11:23:24	10,40	7,80	7,20	0,30	0,30
65	307	11:31:12	5,40	7,40	2,70	0,30	4,40
66	57	11:38:36	5,50	11,20	2,50	0,30	8,40
67	47023	11:49:48	5,90	3,60	1,40	0,30	1,90
68	9507	11:53:24	10,40	7,20	7,20	0,30	-0,30
69	677	12:00:36	5,40	8,00	2,70	0,30	5,00
70	25	12:08:36	5,50	9,30	1,20	0,30	7,80
71	67031	12:17:54	7,10	5,50	1,60	0,30	3,60
72	9025	12:23:24	10,40	7,80	7,20	0,30	0,30
73	209	12:31:12	5,40	18,60	2,70	0,30	15,60
74	47025	12:49:48	5,90	3,60	1,40	0,30	1,90
75	9509	12:53:24	10,40	15,20	6,90	0,30	8,00
76	27	13:08:36	5,50	14,80	1,20	0,30	13,30

77	9027	13:23:24	10,40	7,80	7,20	0,30	0,30
78	309	13:31:12	5,40	7,40	2,70	0,30	4,40
79	59	13:38:36	5,50	11,20	2,50	0,30	8,40
80	47027	13:49:48	5,90	3,60	1,40	0,30	1,90
81	9511	13:53:24	10,40	7,20	7,20	0,30	-0,30
82	679	14:00:36	5,40	8,00	2,70	0,30	5,00
83	29	14:08:36	5,50	9,30	1,20	0,30	7,80
84	67033	14:17:54	7,10	5,50	1,60	0,30	3,60
85	9029	14:23:24	10,40	7,80	7,20	0,30	0,30
86	211	14:31:12	5,40	1,80	1,20	0,30	0,30
87	85001	14:33:00	13,30	16,80	9,50	0,30	7,00
88	47029	14:49:48	5,90	3,60	1,40	0,30	1,90
89	9031	14:53:24	10,40	15,20	6,90	0,30	8,00
90	31	15:08:36	5,50	14,80	1,20	0,30	13,30
91	9033	15:23:24	10,40	7,80	7,20	0,30	0,30
92	311	15:31:12	5,40	7,40	2,70	0,30	4,40
93	61	15:38:36	5,50	11,20	2,50	0,30	8,40
94	47031	15:49:48	5,90	3,60	1,40	0,30	1,90
95	9035	15:53:24	10,40	7,20	7,20	0,30	-0,30
96	681	16:00:36	5,40	8,00	2,70	0,30	5,00
97	33	16:08:36	5,50	9,30	1,20	0,30	7,80
98	67035	16:17:54	7,10	5,50	1,60	0,30	3,60
99	9037	16:23:24	10,40	7,80	7,20	0,30	0,30
100	213	16:31:12	5,40	22,20	1,20	0,30	20,70
101	9039	16:53:24	10,40	15,20	6,90	0,30	8,00
102	35	17:08:36	5,50	14,80	1,20	0,30	13,30
103	9041	17:23:24	10,40	7,80	7,20	0,30	0,30
104	313	17:31:12	5,40	7,40	2,70	0,30	4,40
105	63	17:38:36	5,50	11,20	2,50	0,30	8,40
106	47033	17:49:48	5,90	3,60	1,40	0,30	1,90
107	9043	17:53:24	10,40	7,20	7,20	0,30	-0,30
108	683	18:00:36	5,40	8,00	2,70	0,30	5,00
109	37	18:08:36	5,50	9,30	1,20	0,30	7,80
110	67037	18:17:54	7,10	5,50	1,60	0,30	3,60
111	9045	18:23:24	10,40	7,80	7,20	0,30	0,30
112	215	18:31:12	5,40	18,60	2,70	0,30	15,60
113	47035	18:49:48	5,90	3,60	1,40	0,30	1,90
114	9513	18:53:24	10,40	15,20	6,90	0,30	8,00
115	39	19:08:36	5,50	2,30	1,20	0,30	0,80
116	67039	19:10:54	7,10	12,50	1,60	0,30	10,60
117	9047	19:23:24	10,40	7,80	7,20	0,30	0,30
118	315	19:31:12	5,40	7,40	2,70	0,30	4,40
119	65	19:38:36	5,50	14,80	1,20	0,30	13,30
120	9515	19:53:24	10,40	7,20	7,20	0,30	-0,30

121	685	20:00:36	5,40	8,00	2,70	0,30	5,00
122	41	20:08:36	5,50	14,80	1,20	0,30	13,30
123	9049	20:23:24	10,40	7,80	7,20	0,30	0,30
124	217	20:31:12	5,40	18,60	2,70	0,30	15,60
125	47037	20:49:48	5,90	3,60	1,40	0,30	1,90
126	9517	20:53:24	10,40	15,20	6,90	0,30	8,00
127	43	21:08:36	5,50	14,80	1,20	0,30	13,30
128	9051	21:23:24	10,40	7,80	7,20	0,30	0,30
129	317	21:31:12	5,40	7,40	2,70	0,30	4,40
130	65	21:38:36	5,50	11,20	2,50	0,30	8,40
131	47039	21:49:48	5,90	3,60	1,40	0,30	1,90
132	9519	21:53:24	10,40	11,50	5,80	0,30	5,40
133	67041	22:04:54	7,10	8,00	3,20	0,30	4,50
134	67043	22:12:54	7,10	10,50	1,60	0,30	8,60
135	9053	22:23:24	10,40	15,10	7,00	0,30	7,80
136	47501	22:38:30	5,40	11,30	2,50	0,30	8,50
137	47041	22:49:48	5,90	3,60	1,40	0,30	1,90
138	9521	22:53:24	10,40	11,50	5,80	0,30	5,40
139	67045	23:04:54	7,10	23,90	3,30	0,30	20,30
140	47043	23:28:48	5,90	6,10	1,40	0,30	4,40
141	67047	23:34:54	7,10	14,90	3,30	0,30	11,30
142	47045	23:49:48	5,90	15,10	1,40	0,30	13,40
		Σ	1021,00		483,80	42,00	914,20
		Ø	7,19		3,41	0,30	6,44

Tabulka P7 - 2: Analýza GVD scénáře č. 2 – 2. TK

Poř. č.	Vlak	Odjezd	Jízdní doba [min]	Odstup vlaků [min]	t_{obs} [min]	$t_{stál}$ [min]	z [min]
1	47060	0:01:24	5,90	11,00	2,40	0,24	8,36
2	47500	0:12:24	5,30	16,00	2,20	0,24	13,56
3	47000	0:28:24	5,90	7,00	1,40	0,24	5,36
4	67000	0:35:24	7,20	26,00	3,10	0,24	22,66
5	47002	1:01:24	5,90	27,00	2,40	0,24	24,36
6	47004	1:28:24	5,90	7,00	1,40	0,24	5,36
7	67002	1:35:24	7,20	6,00	3,10	0,24	2,66
8	47006	1:41:24	5,90	20,00	2,40	0,24	17,36
9	47008	2:01:24	5,90	13,60	2,40	0,24	10,96
10	374	2:15:00	5,10	13,40	2,00	0,24	11,16
11	47010	2:28:24	5,90	7,00	1,40	0,24	5,36
12	67006	2:35:24	7,20	6,00	3,10	0,24	2,66

13	47012	2:41:24	5,90	20,00	2,40	0,24	17,36
14	47014	3:01:24	5,90	5,00	2,40	0,24	2,36
15	47500	3:06:24	5,30	22,00	2,20	0,24	19,56
16	47016	3:28:24	5,90	16,30	2,40	0,24	13,66
17	400	3:44:42	5,60	11,40	1,80	0,24	9,36
18	67010	3:56:06	7,20	8,30	2,90	0,24	5,16
19	67012	4:04:24	7,20	10,60	3,60	0,24	6,76
20	376	4:15:00	5,10	9,40	1,40	0,24	7,76
21	47018	4:24:24	7,90	20,30	3,90	0,24	16,16
22	402	4:44:42	5,60	2,30	1,80	0,24	0,26
23	9000	4:47:00	9,90	30,00	4,60	0,24	25,16
24	9002	5:17:00	9,90	7,40	4,20	0,24	2,96
25	47020	5:24:24	7,90	20,30	3,90	0,24	16,16
26	404	5:44:42	5,60	2,30	1,80	0,24	0,26
27	9004	5:47:00	9,90	18,00	6,10	0,24	11,66
28	50	6:05:00	5,50	12,00	1,30	0,24	10,46
29	9006	6:17:00	9,90	7,40	4,20	0,24	2,96
30	47022	6:24:24	7,90	10,60	4,10	0,24	6,26
31	10	6:35:00	5,50	9,70	2,30	0,24	7,16
32	406	6:44:42	5,60	2,30	1,80	0,24	0,26
33	9008	6:47:00	9,90	9,10	4,80	0,24	4,06
34	67014	6:56:06	7,20	9,50	1,70	0,24	7,56
35	85000	7:05:36	16,30	11,40	9,20	0,24	1,96
36	9010	7:17:00	9,90	18,00	6,10	0,24	11,66
37	12	7:35:00	5,50	9,70	2,30	0,24	7,16
38	408	7:44:42	5,60	2,30	1,80	0,24	0,26
39	9012	7:47:00	9,90	18,00	6,10	0,24	11,66
40	52	8:05:00	5,50	9,50	2,30	0,24	6,96
41	100	8:14:30	5,20	2,50	1,50	0,24	0,76
42	9014	8:17:00	9,90	18,00	6,10	0,24	11,66
43	14	8:35:00	5,50	12,00	1,30	0,24	10,46
44	9016	8:47:00	9,90	19,10	6,40	0,24	12,46
45	670	9:06:06	5,00	8,40	2,00	0,24	6,16
46	102	9:14:30	5,20	2,50	1,50	0,24	0,76
47	9018	9:17:00	9,90	11,40	5,80	0,24	5,36
48	47024	9:28:24	5,90	6,60	2,40	0,24	3,96
49	16	9:35:00	5,50	11,90	1,30	0,24	10,36
50	9500	9:46:54	9,90	9,20	4,80	0,24	4,16
51	67016	9:56:06	7,20	8,90	3,40	0,24	5,26
52	54	10:05:00	5,50	9,50	2,30	0,24	6,96
53	104	10:14:30	5,20	2,50	1,50	0,24	0,76
54	9020	10:17:00	9,90	11,40	5,80	0,24	5,36
55	47026	10:28:24	5,90	6,60	2,40	0,24	3,96
56	18	10:35:00	5,50	11,90	1,30	0,24	10,36

57	9502	10:46:54	9,90	9,20	4,80	0,24	4,16
58	67018	10:56:06	7,20	10,00	3,70	0,24	6,06
59	672	11:06:06	5,00	8,40	2,00	0,24	6,16
60	106	11:14:30	5,20	2,50	1,50	0,24	0,76
61	9024	11:17:00	9,90	11,40	5,80	0,24	5,36
62	47028	11:28:24	5,90	6,60	2,40	0,24	3,96
63	20	11:35:00	5,50	11,90	1,30	0,24	10,36
64	9504	11:46:54	9,90	9,20	4,80	0,24	4,16
65	67020	11:56:06	7,20	8,90	3,40	0,24	5,26
66	56	12:05:00	5,50	9,50	2,30	0,24	6,96
67	108	12:14:30	5,20	2,50	1,50	0,24	0,76
68	9026	12:17:00	9,90	11,40	5,80	0,24	5,36
69	47030	12:28:24	5,90	6,60	2,40	0,24	3,96
70	22	12:35:00	5,50	11,90	1,30	0,24	10,36
71	9506	12:46:54	9,90	9,20	4,80	0,24	4,16
72	67024	12:56:06	7,20	10,00	3,70	0,24	6,06
73	674	13:06:06	5,00	8,40	2,00	0,24	6,16
74	110	13:14:30	5,20	2,50	1,50	0,24	0,76
75	9026	13:17:00	9,90	11,40	5,80	0,24	5,36
76	47032	13:28:24	5,90	6,60	2,40	0,24	3,96
77	24	13:35:00	5,50	11,90	1,30	0,24	10,36
78	9508	13:46:54	9,90	10,30	5,10	0,24	4,96
79	47034	13:57:12	6,60	7,80	2,80	0,24	4,76
80	58	14:05:00	5,50	9,50	2,30	0,24	6,96
81	112	14:14:30	5,20	2,50	1,50	0,24	0,76
82	9028	14:17:00	9,90	7,40	4,20	0,24	2,96
83	47036	14:24:24	7,90	10,60	4,10	0,24	6,26
84	26	14:35:00	5,50	12,00	1,30	0,24	10,46
85	9030	14:47:00	9,90	9,10	4,80	0,24	4,06
86	67024	14:56:06	7,20	10,00	3,70	0,24	6,06
87	676	15:06:06	5,00	8,40	2,00	0,24	6,16
88	114	15:14:30	5,20	2,50	1,50	0,24	0,76
89	9032	15:17:00	9,90	7,40	4,20	0,24	2,96
90	47038	15:24:24	7,90	10,60	4,10	0,24	6,26
91	28	15:35:00	5,50	12,00	1,30	0,24	10,46
92	9034	15:47:00	9,90	9,10	4,80	0,24	4,06
93	67026	15:56:06	7,20	8,90	3,40	0,24	5,26
94	60	16:05:00	5,50	9,50	2,30	0,24	6,96
95	116	16:14:30	5,20	2,50	1,50	0,24	0,76
96	9036	16:17:00	9,90	7,40	4,20	0,24	2,96
97	47040	16:24:24	7,90	10,60	4,10	0,24	6,26
98	30	16:35:00	5,50	12,00	1,30	0,24	10,46
99	9038	16:47:00	9,90	9,10	4,80	0,24	4,06
100	67028	16:56:06	7,20	10,00	3,70	0,24	6,06

101	678	17:06:06	5,00	8,40	2,00	0,24	6,16
102	118	17:14:30	5,20	2,50	1,50	0,24	0,76
103	9040	17:17:00	9,90	7,40	4,20	0,24	2,96
104	47042	17:24:24	7,90	10,60	4,10	0,24	6,26
105	32	17:35:00	5,50	12,00	1,30	0,24	10,46
106	9042	17:47:00	9,90	9,10	4,80	0,24	4,06
107	67030	17:56:06	7,20	8,90	3,40	0,24	5,26
108	62	18:05:00	5,50	9,50	2,30	0,24	6,96
109	120	18:14:30	5,20	2,50	1,50	0,24	0,76
110	9044	18:17:00	9,90	11,40	5,80	0,24	5,36
111	47044	18:28:24	5,90	6,60	2,40	0,24	3,96
112	34	18:35:00	5,50	11,90	1,30	0,24	10,36
113	9510	18:46:54	9,90	10,30	5,10	0,24	4,96
114	47046	18:57:12	6,60	8,90	3,10	0,24	5,56
115	680	19:06:06	5,00	8,40	2,00	0,24	6,16
116	122	19:14:30	5,20	2,50	1,50	0,24	0,76
117	9046	19:17:00	9,90	11,40	5,80	0,24	5,36
118	47048	19:28:24	5,90	6,60	2,40	0,24	3,96
119	36	19:35:00	5,50	11,90	1,30	0,24	10,36
120	9512	19:46:54	9,90	18,10	6,10	0,24	11,76
121	64	20:05:00	5,50	9,50	2,30	0,24	6,96
122	124	20:14:30	5,20	2,50	1,50	0,24	0,76
123	9048	20:17:00	9,90	11,40	5,80	0,24	5,36
124	47050	20:28:24	5,90	6,60	2,40	0,24	3,96
125	38	20:35:00	5,50	11,90	1,30	0,24	10,36
126	9514	20:46:54	9,90	9,20	4,80	0,24	4,16
127	67032	20:56:06	7,20	10,00	3,70	0,24	6,06
128	682	21:06:06	5,00	8,40	2,00	0,24	6,16
129	126	21:14:30	5,20	2,50	1,50	0,24	0,76
130	9050	21:17:00	9,90	11,40	5,80	0,24	5,36
131	47052	21:28:24	5,90	6,60	2,40	0,24	3,96
132	40	21:35:00	5,50	11,90	1,30	0,24	10,36
133	9516	21:46:54	9,90	9,20	4,80	0,24	4,16
134	67034	21:56:06	7,20	8,90	3,40	0,24	5,26
135	66	22:05:00	5,50	9,50	2,30	0,24	6,96
136	128	22:14:30	5,20	2,50	1,50	0,24	0,76
137	9052	22:17:00	9,90	11,40	5,80	0,24	5,36
138	47054	22:28:24	5,90	6,60	2,40	0,24	3,96
139	42	22:35:00	5,50	11,90	1,30	0,24	10,36
140	9518	22:46:54	9,90	9,20	4,80	0,24	4,16
141	67036	22:56:06	7,20	10,00	3,70	0,24	6,06
142	684	23:06:06	5,00	8,40	2,00	0,24	6,16
143	130	23:14:30	5,20	2,50	1,50	0,24	0,76
144	9054	23:17:00	9,90	11,40	5,80	0,24	5,36

145	47056	23:28:24	5,90	7,00	1,40	0,24	5,36
146	67038	23:35:24	7,20	6,00	3,10	0,24	2,66
147	47058	23:41:24	5,90	20,00	2,40	0,24	17,36
		Σ	1035,40		450,90	35,00	954,10
		Ø	7,04		3,07	0,24	6,49

Tabulka P7 - 3: Analýza GVD scénáře č. 2 – 0. TK

Poř. č.	Vlak	Odjezd	Jízdní doba [min]	Odstup vlaků [min]	t_{obs} [min]	$t_{stál}$ [min]	z [min]
1	409	0:21:54	5,10	86,50	6,05	0,00	80,45
2	67004	1:48:24	7,20	60,00	3,00	0,00	57,00
3	67008	2:48:24	7,20	157,10	8,83	0,00	148,27
4	103	5:25:30	5,40	23,20	6,29	0,00	16,91
5	300	5:48:42	5,00	36,80	6,67	0,00	30,13
6	105	6:25:30	5,40	23,20	6,29	0,00	16,91
7	200	6:48:42	5,00	36,80	6,67	0,00	30,13
8	107	7:25:30	5,40	23,20	6,29	0,00	16,91
9	302	7:48:42	5,00	36,80	6,67	0,00	30,13
10	109	8:25:30	5,40	23,20	6,29	0,00	16,91
11	202	8:48:42	5,00	36,80	6,67	0,00	30,13
12	111	9:25:30	5,40	23,20	6,29	0,00	16,91
13	304	9:48:42	5,00	36,80	6,67	0,00	30,13
14	113	10:25:30	5,40	23,20	6,29	0,00	16,91
15	204	10:48:42	5,00	36,80	6,67	0,00	30,13
16	115	11:25:30	5,40	23,20	6,29	0,00	16,91
17	306	11:48:42	5,00	36,80	6,67	0,00	30,13
18	117	12:25:30	5,40	23,20	6,29	0,00	16,91
19	206	12:48:42	5,00	36,80	6,67	0,00	30,13
20	119	13:25:30	5,40	23,20	6,29	0,00	16,91
21	308	13:48:42	5,00	36,80	6,67	0,00	30,13
22	121	14:25:30	5,40	23,20	6,29	0,00	16,91
23	208	14:48:42	5,00	36,80	6,67	0,00	30,13
24	123	15:25:30	5,40	23,20	6,29	0,00	16,91
25	310	15:48:42	5,00	36,80	6,67	0,00	30,13
26	125	16:25:30	5,40	23,20	6,29	0,00	16,91
27	210	16:48:42	5,00	36,80	6,67	0,00	30,13
28	127	17:25:30	5,40	23,20	6,29	0,00	16,91
29	312	17:48:42	5,00	36,80	6,67	0,00	30,13
30	129	18:25:30	5,40	23,20	6,29	0,00	16,91
31	212	18:48:42	5,00	36,80	6,67	0,00	30,13
32	131	19:25:30	5,40	23,20	6,29	0,00	16,91
33	314	19:48:42	5,00	33,20	6,67	0,00	26,53
34	401	20:21:54	5,10	26,80	6,05	0,00	20,75

35	214	20:48:42	5,00	33,20	6,67	0,00	26,53
36	403	21:21:54	5,10	26,80	6,05	0,00	20,75
37	316	21:48:42	5,00	33,20	6,67	0,00	26,53
38	405	22:21:54	5,10	26,80	6,05	0,00	20,75
39	216	22:48:42	5,00	33,20	6,67	0,00	26,53
40	407	23:21:54	5,10	26,50	6,05	0,00	20,45
41	67040	23:48:24	7,20	33,50	8,83	0,00	24,67
		Σ	218,10		265,34	0,00	1174,66
		Ø	5,32		6,47	0,00	28,65

Analyza GVD scénáře č. 3 – mezistaniční úsek Český Brod – Úvaly

Následující tabulky odpovídají tabulkám uvedeným v příloze č. 4. Rozdíl je ve stanovení hodnot dob obsazení t_{obs} , které byly určeny pomocí vypočtených dílčích dob SW produktem Viriato pro konkrétní typ sledu vlaků. Celkové hodnoty dob stálých operací zůstávají stejné jako v příloze č. 4.

Tabulka P8 - 1 Analýza GVD scénáře č. 3 – 1. TK (autor)

Poř. č.	Vlak	Odjezd	Jízdní doba [min]	Odstup vlaků [min]	t_{obs} [min]	$t_{stál}$ [min]	z [min]
1	67049	0:04:54	7,10	8,40	3,90	0,33	4,17
2	375	0:13:18	5,10	8,60	2,40	0,33	5,87
3	409	0:21:54	5,10	6,90	2,40	0,33	4,17
4	47001	0:28:48	5,90	6,10	1,40	0,33	4,37
5	67001	0:34:54	7,10	14,90	3,30	0,33	11,27
6	47003	0:49:48	5,90	15,10	1,40	0,33	13,37
7	67003	1:04:54	7,10	8,00	3,20	0,33	4,47
8	67005	1:12:54	7,10	15,60	3,70	0,33	11,57
9	47503	1:28:30	5,40	21,30	2,50	0,33	18,47
10	47005	1:49:48	5,90	15,10	1,40	0,33	13,37
11	67007	2:04:54	7,10	8,40	3,90	0,33	4,17
12	377	2:13:18	5,10	15,50	2,40	0,33	12,77
13	47007	2:28:48	5,90	6,10	1,40	0,33	4,37
14	67009	2:34:54	7,10	14,90	3,30	0,33	11,27
15	47009	2:49:48	5,90	15,10	1,40	0,33	13,37
16	67011	3:04:54	7,10	8,00	3,20	0,33	4,47
17	67013	3:12:54	7,10	22,00	3,20	0,33	18,47
18	67015	3:34:54	7,10	14,90	3,30	0,33	11,27
19	47011	3:49:48	5,90	15,10	1,40	0,33	13,37
20	67017	4:04:54	7,10	20,60	3,90	0,33	16,37
21	101	4:25:30	5,40	5,70	2,70	0,33	2,67
22	201	4:31:12	5,40	18,60	2,70	0,33	15,57
23	47013	4:49:48	5,90	18,80	2,70	0,33	15,77
24	11	5:08:36	5,50	16,90	2,50	0,33	14,07
25	103	5:25:30	5,40	5,70	2,70	0,33	2,67
26	301	5:31:12	5,40	7,40	2,70	0,33	4,37
27	51	5:38:36	5,50	11,20	2,50	0,33	8,37
28	47015	5:49:48	5,90	10,80	2,70	0,33	7,77
29	671	6:00:36	5,40	8,00	2,70	0,33	4,97
30	13	6:08:36	5,50	9,30	1,20	0,33	7,77
31	67019	6:17:54	7,10	7,60	3,90	0,33	3,37
32	105	6:25:30	5,40	5,70	2,70	0,33	2,67

33	203	6:31:12	5,40	37,40	2,70	0,33	34,37
34	15	7:08:36	5,50	16,90	2,50	0,33	14,07
35	107	7:25:30	5,40	5,70	2,70	0,33	2,67
36	303	7:31:12	5,40	7,40	2,70	0,33	4,37
37	53	7:38:36	5,50	11,20	2,50	0,33	8,37
38	47017	7:49:48	5,90	10,80	2,70	0,33	7,77
39	673	8:00:36	5,40	8,00	2,70	0,33	4,97
40	17	8:08:36	5,50	9,30	1,20	0,33	7,77
41	67021	8:17:54	7,10	7,60	3,90	0,33	3,37
42	109	8:25:30	5,40	5,70	2,70	0,33	2,67
43	205	8:31:12	5,40	14,70	1,20	0,33	13,17
44	67023	8:45:54	7,10	22,70	3,60	0,33	18,77
45	19	9:08:36	5,50	2,30	1,20	0,33	0,77
46	67025	9:10:54	7,10	14,60	3,90	0,33	10,37
47	111	9:25:30	5,40	5,70	2,70	0,33	2,67
48	305	9:31:12	5,40	7,40	2,70	0,33	4,37
49	55	9:38:36	5,50	11,20	2,50	0,33	8,37
50	47019	9:49:48	5,90	10,80	2,70	0,33	7,77
51	675	10:00:36	5,40	8,00	2,70	0,33	4,97
52	21	10:08:36	5,50	9,30	1,20	0,33	7,77
53	67027	10:17:54	7,10	7,60	3,90	0,33	3,37
54	113	10:25:30	5,40	5,70	2,70	0,33	2,67
55	207	10:31:12	5,40	18,60	2,70	0,33	15,57
56	47021	10:49:48	5,90	18,80	2,70	0,33	15,77
57	23	11:08:36	5,50	2,30	1,20	0,33	0,77
58	67029	11:10:54	7,10	14,60	3,90	0,33	10,37
59	115	11:25:30	5,40	5,70	2,70	0,33	2,67
60	307	11:31:12	5,40	7,40	2,70	0,33	4,37
61	57	11:38:36	5,50	11,20	2,50	0,33	8,37
62	47023	11:49:48	5,90	10,80	2,70	0,33	7,77
63	677	12:00:36	5,40	8,00	2,70	0,33	4,97
64	25	12:08:36	5,50	9,30	1,20	0,33	7,77
65	67031	12:17:54	7,10	7,60	3,90	0,33	3,37
66	117	12:25:30	5,40	5,70	2,70	0,33	2,67
67	209	12:31:12	5,40	18,60	2,70	0,33	15,57
68	47025	12:49:48	5,90	18,80	2,70	0,33	15,77
69	27	13:08:36	5,50	16,90	2,50	0,33	14,07
70	119	13:25:30	5,40	5,70	2,70	0,33	2,67
71	309	13:31:12	5,40	7,40	2,70	0,33	4,37
72	59	13:38:36	5,50	11,20	2,50	0,33	8,37
73	47027	13:49:48	5,90	10,80	2,70	0,33	7,77
74	679	14:00:36	5,40	8,00	2,70	0,33	4,97
75	29	14:08:36	5,50	9,30	1,20	0,33	7,77
76	67033	14:17:54	7,10	7,60	3,90	0,33	3,37

77	121	14:25:30	5,40	5,70	2,70	0,33	2,67
78	211	14:31:12	5,40	1,80	1,20	0,33	0,27
79	85001	14:33:00	13,30	16,80	9,50	0,33	6,97
80	47029	14:49:48	5,90	18,80	2,70	0,33	15,77
81	31	15:08:36	5,50	16,90	2,50	0,33	14,07
82	123	15:25:30	5,40	5,70	2,70	0,33	2,67
83	311	15:31:12	5,40	7,40	2,70	0,33	4,37
84	61	15:38:36	5,50	11,20	2,50	0,33	8,37
85	47031	15:49:48	5,90	10,80	2,70	0,33	7,77
86	681	16:00:36	5,40	8,00	2,70	0,33	4,97
87	33	16:08:36	5,50	9,30	1,20	0,33	7,77
88	67035	16:17:54	7,10	7,60	3,90	0,33	3,37
89	125	16:25:30	5,40	5,70	2,70	0,33	2,67
90	213	16:31:12	5,40	37,40	2,70	0,33	34,37
91	35	17:08:36	5,50	16,90	2,50	0,33	14,07
92	127	17:25:30	5,40	5,70	2,70	0,33	2,67
93	313	17:31:12	5,40	7,40	2,70	0,33	4,37
94	63	17:38:36	5,50	11,20	2,50	0,33	8,37
95	47033	17:49:48	5,90	10,80	2,70	0,33	7,77
96	683	18:00:36	5,40	8,00	2,70	0,33	4,97
97	37	18:08:36	5,50	9,30	1,20	0,33	7,77
98	67037	18:17:54	7,10	7,60	3,90	0,33	3,37
99	129	18:25:30	5,40	5,70	2,70	0,33	2,67
100	215	18:31:12	5,40	18,60	2,70	0,33	15,57
101	47035	18:49:48	5,90	18,80	2,70	0,33	15,77
102	39	19:08:36	5,50	2,30	1,20	0,33	0,77
103	67039	19:10:54	7,10	14,60	3,90	0,33	10,37
104	131	19:25:30	5,40	5,70	2,70	0,33	2,67
105	315	19:31:12	5,40	7,40	2,70	0,33	4,37
106	65	19:38:36	5,50	22,00	2,50	0,33	19,17
107	685	20:00:36	5,40	8,00	2,70	0,33	4,97
108	41	20:08:36	5,50	13,30	2,50	0,33	10,47
109	401	20:21:54	5,10	9,30	2,40	0,33	6,57
110	217	20:31:12	5,40	18,60	2,70	0,33	15,57
111	47037	20:49:48	5,90	18,80	2,70	0,33	15,77
112	43	21:08:36	5,50	13,30	2,50	0,33	10,47
113	403	21:21:54	5,10	9,30	2,40	0,33	6,57
114	317	21:31:12	5,40	7,40	2,70	0,33	4,37
115	65	21:38:36	5,50	11,20	2,50	0,33	8,37
116	47039	21:49:48	5,90	15,10	1,40	0,33	13,37
117	67041	22:04:54	7,10	8,00	3,20	0,33	4,47
118	67043	22:12:54	7,10	9,00	3,90	0,33	4,77
119	405	22:21:54	5,10	16,60	2,40	0,33	13,87
120	47501	22:38:30	5,40	11,30	2,50	0,33	8,47

121	47041	22:49:48	5,90	15,10	1,40	0,33	13,37
122	67045	23:04:54	7,10	17,00	3,90	0,33	12,77
123	407	23:21:54	5,10	6,90	2,40	0,33	4,17
124	47043	23:28:48	5,90	6,10	1,40	0,33	4,37
125	67047	23:34:54	7,10	14,90	3,30	0,33	11,27
126	47045	23:49:48	5,90	15,10	1,40	0,33	13,37
		Σ	742,80		333,60	42,00	1063,40
		Ø	5,90		2,66	0,33	8,44

Tabulka P8 - 2 Analýza GVD scénáře č. 3 – 2. TK (autor)

Poř. č.	Vlak	Odjezd	Jízdní doba [min]	Odstup vlaků [min]	t_{obs} [min]	$t_{stál}$ [min]	z [min]
1	47060	0:01:24	5,90	11,00	2,40	0,27	8,33
2	47500	0:12:24	5,30	16,00	2,20	0,27	13,53
3	47000	0:28:24	5,90	7,00	1,40	0,27	5,33
4	67000	0:35:24	7,20	26,00	3,10	0,27	22,63
5	47002	1:01:24	5,90	27,00	2,40	0,27	24,33
6	47004	1:28:24	5,90	7,00	1,40	0,27	5,33
7	67002	1:35:24	7,20	6,00	3,10	0,27	2,63
8	47006	1:41:24	5,90	7,00	1,40	0,27	5,33
9	67004	1:48:24	7,20	13,00	3,10	0,27	9,63
10	47008	2:01:24	5,90	13,60	2,40	0,27	10,93
11	374	2:15:00	5,10	13,40	2,00	0,27	11,13
12	47010	2:28:24	5,90	7,00	1,40	0,27	5,33
13	67006	2:35:24	7,20	6,00	3,10	0,27	2,63
14	47012	2:41:24	5,90	7,00	1,40	0,27	5,33
15	67008	2:48:24	7,20	13,00	3,10	0,27	9,63
16	47014	3:01:24	5,90	5,00	2,40	0,27	2,33
17	47500	3:06:24	5,30	22,00	2,20	0,27	19,53
18	47016	3:28:24	5,90	16,30	2,40	0,27	13,63
19	400	3:44:42	5,60	11,40	1,80	0,27	9,33
20	67010	3:56:06	7,20	8,30	2,90	0,27	5,13
21	67012	4:04:24	7,20	10,60	3,60	0,27	6,73
22	376	4:15:00	5,10	9,40	1,40	0,27	7,73
23	47018	4:24:24	7,90	20,30	3,90	0,27	16,13
24	402	4:44:42	5,60	39,70	1,80	0,27	37,63
25	47020	5:24:24	7,90	20,30	3,90	0,27	16,13
26	404	5:44:42	5,60	4,00	2,40	0,27	1,33
27	300	5:48:42	5,00	16,30	2,10	0,27	13,93
28	50	6:05:00	5,50	19,40	1,30	0,27	17,83
29	47022	6:24:24	7,90	10,60	4,10	0,27	6,23
30	10	6:35:00	5,50	9,70	2,30	0,27	7,13
31	406	6:44:42	5,60	4,00	2,40	0,27	1,33

32	200	6:48:42	5,00	7,40	1,30	0,27	5,83
33	67014	6:56:06	7,20	9,50	1,70	0,27	7,53
34	85000	7:05:36	16,30	29,40	12,50	0,27	16,63
35	12	7:35:00	5,50	9,70	2,30	0,27	7,13
36	408	7:44:42	5,60	4,00	2,40	0,27	1,33
37	302	7:48:42	5,00	16,30	2,10	0,27	13,93
38	52	8:05:00	5,50	9,50	2,30	0,27	6,93
39	100	8:14:30	5,20	20,50	2,10	0,27	18,13
40	14	8:35:00	5,50	13,70	2,30	0,27	11,13
41	202	8:48:42	5,00	17,40	2,10	0,27	15,03
42	670	9:06:06	5,00	8,40	2,00	0,27	6,13
43	102	9:14:30	5,20	13,90	2,10	0,27	11,53
44	47024	9:28:24	5,90	6,60	2,40	0,27	3,93
45	16	9:35:00	5,50	13,70	2,30	0,27	11,13
46	304	9:48:42	5,00	7,40	1,30	0,27	5,83
47	67016	9:56:06	7,20	8,90	3,40	0,27	5,23
48	54	10:05:00	5,50	9,50	2,30	0,27	6,93
49	104	10:14:30	5,20	13,90	2,10	0,27	11,53
50	47026	10:28:24	5,90	6,60	2,40	0,27	3,93
51	18	10:35:00	5,50	13,70	2,30	0,27	11,13
52	204	10:48:42	5,00	7,40	1,30	0,27	5,83
53	67018	10:56:06	7,20	10,00	3,70	0,27	6,03
54	672	11:06:06	5,00	8,40	2,00	0,27	6,13
55	106	11:14:30	5,20	13,90	2,10	0,27	11,53
56	47028	11:28:24	5,90	6,60	2,40	0,27	3,93
57	20	11:35:00	5,50	13,70	2,30	0,27	11,13
58	306	11:48:42	5,00	7,40	1,30	0,27	5,83
59	67020	11:56:06	7,20	8,90	3,40	0,27	5,23
60	56	12:05:00	5,50	9,50	2,30	0,27	6,93
61	108	12:14:30	5,20	13,90	2,10	0,27	11,53
62	47030	12:28:24	5,90	6,60	2,40	0,27	3,93
63	22	12:35:00	5,50	13,70	2,30	0,27	11,13
64	206	12:48:42	5,00	7,40	1,30	0,27	5,83
65	67024	12:56:06	7,20	10,00	3,70	0,27	6,03
66	674	13:06:06	5,00	8,40	2,00	0,27	6,13
67	110	13:14:30	5,20	13,90	2,10	0,27	11,53
68	47032	13:28:24	5,90	6,60	2,40	0,27	3,93
69	24	13:35:00	5,50	13,70	2,30	0,27	11,13
70	308	13:48:42	5,00	8,50	1,30	0,27	6,93
71	47034	13:57:12	6,60	7,80	2,80	0,27	4,73
72	58	14:05:00	5,50	9,50	2,30	0,27	6,93
73	112	14:14:30	5,20	9,90	1,50	0,27	8,13
74	47036	14:24:24	7,90	10,60	4,10	0,27	6,23
75	26	14:35:00	5,50	13,70	2,30	0,27	11,13

76	208	14:48:42	5,00	7,40	1,30	0,27	5,83
77	67024	14:56:06	7,20	10,00	3,70	0,27	6,03
78	676	15:06:06	5,00	8,40	2,00	0,27	6,13
79	114	15:14:30	5,20	9,90	1,50	0,27	8,13
80	47038	15:24:24	7,90	10,60	4,10	0,27	6,23
81	28	15:35:00	5,50	13,70	2,30	0,27	11,13
82	310	15:48:42	5,00	7,40	1,30	0,27	5,83
83	67026	15:56:06	7,20	8,90	3,40	0,27	5,23
84	60	16:05:00	5,50	9,50	2,30	0,27	6,93
85	116	16:14:30	5,20	9,90	1,50	0,27	8,13
86	47040	16:24:24	7,90	10,60	4,10	0,27	6,23
87	30	16:35:00	5,50	13,70	2,30	0,27	11,13
88	210	16:48:42	5,00	7,40	1,30	0,27	5,83
89	67028	16:56:06	7,20	10,00	3,70	0,27	6,03
90	678	17:06:06	5,00	8,40	2,00	0,27	6,13
91	118	17:14:30	5,20	9,90	1,50	0,27	8,13
92	47042	17:24:24	7,90	10,60	4,10	0,27	6,23
93	32	17:35:00	5,50	13,70	2,30	0,27	11,13
94	312	17:48:42	5,00	7,40	1,30	0,27	5,83
95	67030	17:56:06	7,20	8,90	3,40	0,27	5,23
96	62	18:05:00	5,50	9,50	2,30	0,27	6,93
97	120	18:14:30	5,20	13,90	2,10	0,27	11,53
98	47044	18:28:24	5,90	6,60	2,40	0,27	3,93
99	34	18:35:00	5,50	13,70	2,30	0,27	11,13
100	212	18:48:42	5,00	8,50	1,30	0,27	6,93
101	47046	18:57:12	6,60	8,90	3,10	0,27	5,53
102	680	19:06:06	5,00	8,40	2,00	0,27	6,13
103	122	19:14:30	5,20	13,90	2,10	0,27	11,53
104	47048	19:28:24	5,90	6,60	2,40	0,27	3,93
105	36	19:35:00	5,50	13,70	2,30	0,27	11,13
106	314	19:48:42	5,00	16,30	2,10	0,27	13,93
107	64	20:05:00	5,50	9,50	2,30	0,27	6,93
108	124	20:14:30	5,20	13,90	2,10	0,27	11,53
109	47050	20:28:24	5,90	6,60	2,40	0,27	3,93
110	38	20:35:00	5,50	13,70	2,30	0,27	11,13
111	214	20:48:42	5,00	7,40	1,30	0,27	5,83
112	67032	20:56:06	7,20	10,00	3,70	0,27	6,03
113	682	21:06:06	5,00	8,40	2,00	0,27	6,13
114	126	21:14:30	5,20	13,90	2,10	0,27	11,53
115	47052	21:28:24	5,90	6,60	2,40	0,27	3,93
116	40	21:35:00	5,50	13,70	2,30	0,27	11,13
117	316	21:48:42	5,00	7,40	1,30	0,27	5,83
118	67034	21:56:06	7,20	8,90	3,40	0,27	5,23
119	66	22:05:00	5,50	9,50	2,30	0,27	6,93

120	128	22:14:30	5,20	13,90	2,10	0,27	11,53
121	47054	22:28:24	5,90	6,60	2,40	0,27	3,93
122	42	22:35:00	5,50	13,70	2,30	0,27	11,13
123	216	22:48:42	5,00	7,40	1,30	0,27	5,83
124	67036	22:56:06	7,20	10,00	3,70	0,27	6,03
125	684	23:06:06	5,00	8,40	2,00	0,27	6,13
126	130	23:14:30	5,20	13,90	2,10	0,27	11,53
127	47056	23:28:24	5,90	7,00	1,40	0,27	5,33
128	67038	23:35:24	7,20	6,00	3,10	0,27	2,63
129	47058	23:41:24	5,90	7,00	1,40	0,27	5,33
130	67040	23:48:24	7,20	13,00	3,10	0,27	9,63
		Σ	770,80		312,80	35,00	1092,20
		Ø	5,93		2,41	0,27	8,40

Tabulkové jízdní řády GVD scénáře č. 2

km	Soenář č. 2	vlak	EN 375	Os 9605	R 409	Os 9607	Os 9609	Os 9611	EN 375	Os 9613	Os 9615	Os 9613	Os 9615	Os 9001	IC 101	R 201
0	Praha-Libeň 231		0 03	0 05	0 12	0 35	1 05	1 35	2 03	2 05	2 35	3 05	3 35	4 05	4 16	4 22
3	Praha-Kyje []			0 08		0 38	1 08	1 38		2 08	2 38	3 08	3 38	4 08		
5	Praha-Dolní Počernice []			0 10		0 40	1 10	1 40		2 10	2 40	3 10	3 40	4 10		
8	Praha-Běchovice			0 13		0 43	1 13	1 43		2 13	2 43	3 13	3 43	4 13		
9	Praha-Běchovice střed []			0 15		0 45	1 15	1 45		2 15	2 45	3 15	3 45	4 15		
12	Praha-Klánovice []			0 19		0 49	1 19	1 49		2 19	2 49	3 19	3 49	4 19		
17	Úvaly			0 24		0 54	1 24	1 54		2 24	2 54	3 24	3 54	4 23		
20	Tuklaty []													4 27		
23	Rostoklaty []													4 30		
27	Český Brod													4 34		
31	Klučov []													4 38		
33	Poříčany 060	o												4 41		
38	Poříčany 060													4 41		
41	Tatce []													4 45		
41	Pečky 012	o												4 48		
45	Pečky 012													4 52		
49	Cerhenice													4 55		
49	Velim													4 59		
51	Nová Ves u Kolína []													5 02		
55	Kolín zastávka													5 08		
57	Kolín 010, 014, 230, 231	o	0 32		0 40				2 32					5 09	4 44	4 50
km	Soenář č. 2	vlak	Os 9003	VRT 11	Os 9005	IC 103	R 301	SC 51	Os 9007	R 671	VRT 13	Os 9009	IC 105	R 203	Os 9011	VRT 15
0	Praha-Libeň 231		4 35	5 00	5 05	5 16	5 22	5 30	5 35	5 51	6 00	6 05	6 16	6 22	6 35	7 00
3	Praha-Kyje []		4 38		5 08				5 38			6 08			6 38	
5	Praha-Dolní Počernice []		4 40		5 10				5 40			6 10			6 40	
8	Praha-Běchovice		4 43		5 13				5 43			6 13			6 43	
9	Praha-Běchovice střed []		4 45		5 15				5 45			6 15			6 45	
12	Praha-Klánovice []		4 49		5 19				5 49			6 19			6 49	
17	Úvaly		4 54		5 23				5 53			6 23			6 53	
20	Tuklaty []		4 57		5 27				5 57			6 27			6 57	
23	Rostoklaty []		5 00		5 30				6 00			6 30			7 00	
27	Český Brod		5 04		5 34				6 04			6 34			7 04	
31	Klučov []		5 08		5 38				6 08			6 38			7 08	
33	Poříčany 060	o	5 11		5 41				6 11			6 41			7 11	
38	Poříčany 060		5 11		5 41				6 11			6 41			7 11	
41	Tatce []		5 15		5 45				6 15			6 45			7 15	
41	Pečky 012	o	5 18		5 48				6 18			6 48			7 18	
45	Pečky 012		5 22		5 52				6 22			6 52			7 22	
49	Cerhenice		5 25		5 55				6 25			6 55			7 25	
49	Velim		5 29		5 59				6 29			6 59			7 29	
51	Nová Ves u Kolína []		5 32		6 02				6 32			7 02			7 32	
55	Kolín zastávka		5 38		6 08				6 38			7 08			7 38	
57	Kolín 010, 014, 230, 231	o	5 39	(5 26)	6 09	5 44	5 50	(5 56)	6 39	6 20	(6 26)	7 09	6 44	6 50	7 39	(7 26)

km	Scénář č. 2	vlak	Os 9013	IC 107	R 303	SC 53	Os 9015	R 673	VRT 17	Os 9017	IC 109	R 205	Os 9501	VRT 19	Os 9019	IC 111
0	Praha-Libeň 231		7 05	7 16	7 22	7 30	7 35	7 51	8 00	8 05	8 16	8 22	8 35	9 00	9 05	9 16
3	Praha-Kyje ☐		7 08				7 38			8 08			8 38		9 08	
5	Praha-Dolní Počernice ☐		7 10				7 40			8 10			8 40		9 10	
8	Praha-Běchovice		7 13				7 43			8 13			8 43		9 13	
9	Praha-Běchovice střed ☐		7 15				7 45			8 15			8 45		9 15	
12	Praha-Klánovice ☐		7 19				7 49			8 19			8 49		9 19	
17	Úvaly		7 23				7 53			8 23			8 53		9 23	
20	Tuklaty ☐		7 27				7 57			8 27			8 57		9 27	
23	Rostoklaty ☐		7 30				8 00			8 30			9 00		9 30	
27	Český Brod		7 34				8 04			8 34			9 04		9 34	
31	Klučov ☐		7 38				8 08			8 38			9 08		9 38	
33	Poříčany 060	○	7 41				8 11			8 41			9 11		9 41	
38	Poříčany 060		7 41				8 11			8 41					9 41	
41	Tatce ☐		7 45				8 15			8 45					9 45	
	Pečky 012	○	7 48				8 18			8 48					9 48	
	Pečky 012		7 52				8 22			8 52					9 52	
45	Cerhenice		7 55				8 25			8 55					9 55	
49	Velim		7 59				8 29			8 59					9 59	
51	Nová Ves u Kolína ☐		8 02				8 32			9 02					10 02	
55	Kolín zastávka		8 06				8 36			9 06					10 06	
57	Kolín	○	8 09	7 44	7 50	(7 56)	8 39	8 20	(8 26)	9 09	8 44	8 50		(9 26)	10 09	9 44
km	Scénář č. 2	vlak	R 305	SC 55	Os 9503	R 675	VRT 21	Os 9021	IC 113	R 207	Os 9505	VRT 23	Os 9023	IC 115	R 307	SC 57
0	Praha-Libeň 231		9 22	9 30	9 35	9 51	10 00	10 05	10 16	10 22	10 35	11 00	11 05	11 16	11 22	11 30
3	Praha-Kyje ☐				9 38			10 08			10 38		11 08			
5	Praha-Dolní Počernice ☐				9 40			10 10			10 40		11 10			
8	Praha-Běchovice				9 43			10 13			10 43		11 13			
9	Praha-Běchovice střed ☐				9 45			10 15			10 45		11 15			
12	Praha-Klánovice ☐				9 49			10 19			10 49		11 19			
17	Úvaly				9 53			10 23			10 53		11 23			
20	Tuklaty ☐				9 57			10 27			10 57		11 27			
23	Rostoklaty ☐				10 00			10 30			11 00		11 30			
27	Český Brod				10 04			10 34			11 04		11 34			
31	Klučov ☐				10 08			10 38			11 08		11 38			
33	Poříčany 060	○			10 11			10 41			11 11		11 41			
38	Poříčany 060							10 41					11 41			
41	Tatce ☐							10 45					11 45			
	Pečky 012	○						10 48					11 48			
	Pečky 012							10 52					11 52			
45	Cerhenice							10 55					11 55			
49	Velim							10 59					11 59			
51	Nová Ves u Kolína ☐							11 02					12 02			
55	Kolín zastávka							11 06					12 06			
57	Kolín 010, 014, 230, 231	○	9 50	(9 56)		10 20	(10 26)	11 09	10 44	10 50		(11 26)	12 09	11 44	11 50	(11 56)

km	Soňář č. 2	vlak	Os 9507	R 677	VRT 25	Os 9025	IC 117	R 209	Os 9509	VRT 27	Os 9027	IC 119	R 309	SC 59	Os 9511	R 679
0	Praha-Libeň 231		11 35	11 51	12 00	12 05	12 16	12 22	12 35	13 00	13 05	13 16	13 22	13 30	13 35	13 51
3	Praha-Kyje ☐		11 38			12 08			12 38		13 08				13 38	
5	Praha-Dolní Počernice ☐		11 40			12 10			12 40		13 10				13 40	
8	Praha-Běchovice		11 43			12 13			12 43		13 13				13 43	
9	Praha-Běchovice střed ☐		11 45			12 15			12 45		13 15				13 45	
12	Praha-Klánovice ☐		11 49			12 19			12 49		13 19				13 49	
17	Úvaly		11 53			12 23			12 53		13 23				13 53	
20	Tuklaty ☐		11 57			12 27			12 57		13 27				13 57	
23	Rostoklaty ☐		12 00			12 30			13 00		13 30				14 00	
27	Český Brod		12 04			12 34			13 04		13 34				14 04	
31	Klučov ☐		12 08			12 38			13 08		13 38				14 08	
33	Poříčany 060	○	12 11			12 41			13 11		13 41				14 11	
38	Poříčany 060					12 41					13 41					
41	Tatce ☐					12 45					13 45					
	Pečky 012	○				12 48					13 48					
45	Pečky 012					12 52					13 52					
49	Cerhenice					12 55					13 55					
49	Velim					12 59					13 59					
51	Nová Ves u Kolína ☐					13 02					14 02					
55	Kolín zastávka					13 06					14 06					
57	Kolín 010, 014, 230, 231	○		12 20	(12 26)	13 09	12 44	12 50		(13 26)	14 09	13 44	13 50	(13 56)		14 20
km	Soňář č. 2	vlak	VRT 29	Os 9029	IC 121	R 211	Os 9031	VRT 31	Os 9033	IC 123	R 311	SC 61	Os 9033	R 681	VRT 33	Os 9037
0	Praha-Libeň 231		14 00	14 05	14 16	14 22	14 35	15 00	15 05	15 16	15 22	15 30	15 35	15 51	16 00	16 05
3	Praha-Kyje ☐			14 08			14 38		15 08				15 38			16 08
5	Praha-Dolní Počernice ☐			14 10			14 40		15 10				15 40			16 10
8	Praha-Běchovice			14 13			14 43		15 13				15 43			16 13
9	Praha-Běchovice střed ☐			14 15			14 45		15 15				15 45			16 15
12	Praha-Klánovice ☐			14 19			14 49		15 19				15 49			16 19
17	Úvaly			14 23			14 53		15 23				15 53			16 23
20	Tuklaty ☐			14 27			14 57		15 27				15 57			16 27
23	Rostoklaty ☐			14 30			15 00		15 30				16 00			16 30
27	Český Brod			14 34			15 04		15 34				16 04			16 34
31	Klučov ☐			14 38			15 08		15 38				16 08			16 38
33	Poříčany 060	○		14 41			15 11		15 41				16 11			16 41
38	Poříčany 060			14 41			15 11		15 41				16 11			16 41
41	Tatce ☐			14 45			15 15		15 45				16 15			16 45
41	Pečky 012	○		14 48			15 18		15 48				16 18			16 48
45	Pečky 012			14 52			15 22		15 52				16 22			16 52
49	Cerhenice			14 55			15 25		15 55				16 25			16 55
49	Velim			14 59			15 29		15 59				16 29			16 59
51	Nová Ves u Kolína ☐			15 02			15 32		16 02				16 32			17 02
55	Kolín zastávka			15 06			15 36		16 06				16 36			17 06
57	Kolín 010, 014, 230, 231	○	(14 26)	15 09	14 44	14 50	15 39	(15 26)	16 09	15 44	15 50	(15 56)	16 39	16 20	(16 26)	17 09

km	Soénář č. 2	vlak	IC 125	R 213	Os 9039	VRT 35	Os 9041	IC 127	R 313	SC 63	Os 9041	R 683	VRT 37	Os 9045	IC 129	R 215
0	Praha-Libeň 231		16 16	16 22	16 35	17 00	17 05	17 16	17 22	17 30	17 35	17 51	18 00	18 05	18 16	18 22
3	Praha-Kyje ⚡				16 38		17 08				17 38			18 08		
5	Praha-Dolní Počernice ⚡				16 40		17 10				17 40			18 10		
8	Praha-Běchovice				16 43		17 13				17 43			18 13		
9	Praha-Běchovice střed ⚡				16 45		17 15				17 45			18 15		
12	Praha-Klánovice ⚡				16 49		17 19				17 49			18 19		
17	Úvaly				16 53		17 23				17 53			18 23		
20	Tuklaty ⚡				16 57		17 27				17 57			18 27		
23	Rostoklaty ⚡				17 00		17 30				18 00			18 30		
27	Český Brod				17 04		17 34				18 04			18 34		
31	Klučov ⚡				17 08		17 38				18 08			18 38		
33	Poříčany 060	o			17 11		17 41				18 11			18 41		
38	Poříčany 060				17 11		17 41				18 11			18 41		
41	Tatce ⚡	o			17 15		17 45				18 15			18 45		
	Pečky 012				17 18		17 48				18 18			18 48		
45	Pečky 012				17 22		17 52				18 22			18 52		
49	Cerhenice				17 25		17 55				18 25			18 55		
	Velim				17 29		17 59				18 29			18 59		
51	Nová Ves u Kolína ⚡				17 32		18 02				18 32			19 02		
55	Kolín zastávka				17 36		18 06				18 36			19 06		
57	Kolín 010, 014, 230, 231	o	16 44	16 50	17 39	(17 26)	18 09	17 44	17 50	(17 56)	18 39	18 20	(18 26)	19 09	18 44	18 50
km	Soénář č. 2	vlak	Os 9513	VRT 39	Os 9047	IC 131	R 315	SC 65	Os 9515	R 685	VRT 41	Os 9049	R 401	R 217	Os 9517	VRT 43
0	Praha-Libeň 231		18 35	19 00	19 05	19 16	19 22	19 30	19 35	19 51	20 00	20 05	20 12	20 22	20 35	21 00
3	Praha-Kyje ⚡		18 38		19 08				19 38			20 08			20 38	
5	Praha-Dolní Počernice ⚡		18 40		19 10				19 40			20 10			20 40	
8	Praha-Běchovice		18 43		19 13				19 43			20 13			20 43	
9	Praha-Běchovice střed ⚡		18 45		19 15				19 45			20 15			20 45	
12	Praha-Klánovice ⚡		18 49		19 19				19 49			20 19			20 49	
17	Úvaly		18 53		19 23				19 53			20 23			20 53	
20	Tuklaty ⚡		18 57		19 27				19 57			20 27			20 57	
23	Rostoklaty ⚡		19 00		19 30				20 00			20 30			21 00	
27	Český Brod		19 04		19 34				20 04			20 34			21 04	
31	Klučov ⚡		19 08		19 38				20 08			20 38			21 08	
33	Poříčany 060	o	19 11		19 41				20 11			20 41			21 11	
38	Poříčany 060				19 41							20 41				
41	Tatce ⚡	o			19 45							20 45				
	Pečky 012				19 48							20 48				
45	Pečky 012				19 52							20 52				
49	Cerhenice				19 55							20 55				
	Velim				19 59							20 59				
51	Nová Ves u Kolína ⚡				20 02							21 02				
55	Kolín zastávka				20 06							21 06				
57	Kolín 010, 014, 230, 231	o		(19 26)	20 09	19 44	19 50	(19 56)		20 20	(20 26)	21 09	20 40	20 50		(21 26)

km	Soénář č. 2	vlak	Os 9051	R 403	R 317	SC 67	Os 9519	Os 9053	R 405	Os 9521	Os 9601	R 407	Os 9603
0	Praha-Libeň 231		21 06	21 12	21 22	21 30	21 35	22 05	22 12	22 35	23 05	23 12	23 35
3	Praha-Kyje ⚡		21 08				21 38	22 08		22 38	23 08		23 38
5	Praha-Dolní Počernice ⚡		21 10				21 40	22 10		22 40	23 10		23 40
8	Praha-Běchovice		21 13				21 43	22 13		22 43	23 13		23 43
9	Praha-Běchovice střed ⚡		21 15				21 45	22 15		22 45	23 15		23 45
12	Praha-Klánovice ⚡		21 19				21 49	22 19		22 49	23 19		23 49
17	Úvaly		21 23				21 53	22 23		22 53	23 24		23 54
20	Tuklaty ⚡		21 27				21 57	22 27		22 57			
23	Rostoklaty ⚡		21 30				22 00	22 30		23 00			
27	Český Brod		21 34				22 04	22 34		23 04			
31	Klučov ⚡		21 38				22 08	22 38		23 08			
33	Poříčany 060	o	21 41				22 11	22 41		23 11			
38	Poříčany 060		21 41					22 41					
41	Tatce ⚡		21 45					22 45					
41	Pečky 012	o	21 48					22 48					
45	Pečky 012		21 52					22 52					
49	Cerhenice		21 55					21 55					
49	Velim		21 59					22 59					
51	Nová Ves u Kolína ⚡		22 02					23 02					
55	Kolín zastávka		22 06					23 06					
57	Kolín 010, 014, 230, 231	o	22 09	21 40	21 50	(21 56)		23 09	22 40			23 40	

km	Sočnář č. 2	vlak	Os 9800	Os 9802	Os 9804	Os 9806	Os 9808	EN 374	Os 9810	Os 9812	Os 9814	Os 9816	R 400	Os 9818	Os 9800	R 402
0	Kolín 010, 014, 230, 231							2 00					3 31		4 10	4 31
2	Kolín zastávka														4 12	
6	Nová Ves u Kolína ☞														4 16	
8	Velim														4 19	
11	Cerhenice														4 22	
15	Pečky 012 ○														4 26	
19	Pečky 012														4 32	
23	Tatce ☞ Poříčany 060 ○														4 35	
23	Poříčany 060														4 39	
28	Klučov ☞														4 42	
29	Český Brod														4 47	
34	Rostoklaty ☞														4 50	
38	Tuklaty ☞														4 53	
40	Úvaly	23 57	0 27	0 57	1 27	1 57			2 27	2 57	3 27	3 57		4 27	4 57	
45	Praha-Klánovice ☞	0 02	0 32	1 02	1 32	2 02			2 32	3 02	3 32	4 02		4 32	5 01	
48	Praha-Běchovice střed ☞	0 05	0 35	1 05	1 35	2 05			2 35	3 05	3 35	4 05		4 35	5 04	
49	Praha-Běchovice	0 08	0 38	1 08	1 38	2 08			2 38	3 08	3 38	4 08		4 38	5 07	
51	Praha-Dolní Počernice ☞	0 10	0 40	1 10	1 40	2 10			2 40	3 10	3 40	4 10		4 40	5 10	
54	Praha-Kyje ☞	0 13	0 43	1 13	1 43	2 13			2 43	3 13	3 43	4 13		4 43	5 12	
57	Praha-Libeň 231 ○	0 16	0 46	1 16	1 46	2 16	2 29	2 46	3 16	3 46	4 16	3 59	4 46	5 16	4 59	
km	Sočnář č. 2	vlak	Os 9002	Os 9004	R 404	R 300	Os 9006	SC 50	Os 9008	VRT 10	R 406	R 200	Os 9010	Os 9012	VRT 12	R 408
0	Kolín 010, 014, 230, 231		4 40	5 10	5 31	5 35	5 40	(5 52)	6 10	(6 22)	6 31	6 35	6 40	7 10	(7 22)	7 31
2	Kolín zastávka		4 42	5 12			5 42		6 12				6 42	7 12		
6	Nová Ves u Kolína ☞		4 46	5 16			5 46		6 16				6 46	7 16		
8	Velim		4 49	5 19			5 49		6 19				6 49	7 19		
11	Cerhenice		4 52	5 22			5 52		6 22				6 52	7 22		
15	Pečky 012 ○		4 56	5 26			5 56		6 26				6 56	7 26		
19	Pečky 012		5 02	5 32			6 02		6 32				7 02	7 32		
23	Tatce ☞ Poříčany 060 ○		5 05	5 35			6 05		6 35				7 05	7 35		
23	Poříčany 060		5 09	5 39			6 09		6 39				7 09	7 39		
28	Poříčany 060		5 09	5 39			6 09		6 39				7 09	7 39		
28	Klučov ☞		5 12	5 42			6 12		6 42				7 12	7 42		
29	Český Brod		5 17	5 47			6 17		6 47				7 17	7 47		
34	Rostoklaty ☞		5 20	5 50			6 20		6 50				7 20	7 50		
38	Tuklaty ☞		5 23	5 53			6 23		6 53				7 23	7 53		
40	Úvaly		5 27	5 57			6 27		6 57				7 27	7 57		
45	Praha-Klánovice ☞		5 31	6 01			6 31		6 01				7 31	8 01		
48	Praha-Běchovice střed ☞		5 34	6 04			6 34		6 04				7 34	8 04		
49	Praha-Běchovice		5 37	6 07			6 37		6 07				7 37	8 07		
51	Praha-Dolní Počernice ☞		5 40	6 10			6 40		6 10				7 40	8 10		
54	Praha-Kyje ☞		5 42	6 12			6 42		6 12				7 42	8 12		
57	Praha-Libeň 231 ○		5 46	6 16	5 59	6 03	6 46	6 19	6 16	6 49	6 59	7 03	7 46	8 16	7 49	7 59

km	Soňář č. 2	vlak	R 302	Os 9014	SC 52	IC 100	Os 9016	VRT 14	R 202	Os 9018	R 670	IC 102	VRT 16	R 304	Os 9500	Os 9020
0	Kolín 010, 014, 230, 231		7 35	7 40	(7 52)	8 01	8 10	(8 22)	8 35	8 40	8 52	9 01	(9 22)	9 35		9 40
2	Kolín zastávka			7 42			8 12			8 42						9 42
6	Nová Ves u Kolína ↗			7 46			8 16			8 46						9 46
8	Velim			7 49			8 19			8 49						9 49
11	Cerhenice			7 52			8 22			8 52						9 52
15	Pečky 012	o		7 56			8 26			8 56						9 56
19	Pečky 012			8 02			8 32			9 02						10 02
23	Tatce ↗			8 05			8 35			9 05						10 05
	Poříčany 060	o		8 09			8 39			9 09						10 09
	Poříčany 060			8 09			8 39			9 09					9 39	10 09
26	Klučov ↗			8 12			8 42			9 12					9 42	10 12
29	Český Brod			8 17			8 47			9 17					9 47	10 17
34	Rostoklaty ↗			8 20			8 50			9 20					9 50	10 20
36	Tuklaty ↗			8 23			8 53			9 23					9 53	10 23
40	Úvaly			8 27			8 57			9 27					9 57	10 27
45	Praha-Klánovice ↗			8 31			9 01			9 31					10 01	10 31
48	Praha-Běchovice střed ↗			8 34			9 04			9 34					10 04	10 34
49	Praha-Běchovice			8 37			9 07			9 37					10 07	10 37
51	Praha-Dolní Počernice ↗			8 40			9 10			9 40					10 10	10 40
54	Praha-Kyje ↗			8 42			9 12			9 42					10 12	10 42
57	Praha-Libeň 231	o	8 03	8 46	8 19	8 28	9 16	8 49	9 03	9 46	9 20	9 28	9 49	10 03	10 16	10 46
km	Soňář č. 2	vlak	SC 54	IC 104	VRT 18	R 204	Os 9502	Os 9022	R 672	IC 106	VRT 20	R 306	Os 9504	Os 9024	SC 56	IC 108
0	Kolín 010, 014, 230, 231		(9 52)	10 01	(10 22)	10 35		10 40	10 52	11 01	(11 22)	11 35		11 40	(11 52)	12 01
2	Kolín zastávka							10 42						11 42		
6	Nová Ves u Kolína ↗							10 46						11 46		
8	Velim							10 49						11 49		
11	Cerhenice							10 52						11 52		
15	Pečky 012	o						10 56						11 56		
19	Pečky 012							11 02						12 02		
23	Tatce ↗							11 05						12 05		
	Poříčany 060	o						11 09						12 09		
	Poříčany 060						10 39	11 09					11 39	12 09		
26	Klučov ↗						10 42	11 12					11 42	12 12		
29	Český Brod						10 47	11 17					11 47	12 17		
34	Rostoklaty ↗						10 50	11 20					11 50	12 20		
36	Tuklaty ↗						10 53	11 23					11 53	12 23		
40	Úvaly						10 57	11 27					11 57	12 27		
45	Praha-Klánovice ↗						11 01	11 31					12 01	12 31		
48	Praha-Běchovice střed ↗						11 04	11 34					12 04	12 34		
49	Praha-Běchovice						11 07	11 37					12 07	12 37		
51	Praha-Dolní Počernice ↗						11 10	11 40					12 10	12 40		
54	Praha-Kyje ↗						11 12	11 42					12 12	12 42		
57	Praha-Libeň 231	o	10 19	10 28	10 49	11 03	11 16	11 46	11 20	11 28	11 49	12 03	12 16	12 46	12 19	12 28

km	Soénář č. 2	vlak	VRT 22	R 206	Os 9506	Os 9026	R 674	IC 110	VRT 24	R 308	Os 9508	Os 9028	SC 58	IC 112	Os 9030	VRT 26
0	Kolín 010, 014, 230, 231		(12 22)	12 35		12 40	12 52	13 01	(13 22)	13 35		13 40	(13 52)	14 01	14 10	(14 22)
2	Kolín zastávka					12 42						13 42			14 12	
6	Nová Ves u Kolína ↕					12 46						13 46			14 16	
8	Velim					12 49						13 49			14 19	
11	Cerhenice					12 52						13 52			14 22	
15	Pečky 012 ○					12 56						13 56			14 26	
19	Pečky 012					13 02						14 02			14 32	
23	Tatce ↕ Poříčany 060 ○					13 05 13 09						14 05 14 09			14 35 14 39	
26	Poříčany 060				12 39	13 09					13 39	14 09			14 39	
29	Klučov ↕				12 42	13 12					13 42	14 12			14 42	
34	Český Brod				12 47	13 17					13 47	14 17			14 47	
36	Rostoklaty ↕				12 50	13 20					13 50	14 20			14 50	
40	Tuklaty ↕				12 53	13 23					13 53	14 23			14 53	
45	Úvaly				12 57	13 27					13 57	14 27			14 57	
48	Praha-Klánovice ↕				13 01	13 31					14 01	14 31			15 01	
49	Praha-Běchovice střed ↕				13 04	13 34					14 04	14 34			15 04	
51	Praha-Běchovice				13 07	13 37					14 07	14 37			15 07	
54	Praha-Dolní Počernice ↕				13 10	13 40					14 10	14 40			15 10	
57	Praha-Kyje ↕ Praha-Libeň 231 ○		12 49	13 03	13 12 13 16	13 42 13 46	13 20	13 28	13 49	14 03	14 12 14 16	14 42 14 46	14 19	14 28	15 12 15 16	14 49
km	Soénář č. 2	vlak	R 208	Os 9032	R 676	IC 114	Os 9034	VRT 28	R 310	Os 9036	SC 60	IC 116	Os 9038	VRT 30	R 210	Os 9040
0	Kolín 010, 014, 230, 231		14 35	14 40	14 52	15 01	15 10	(15 22)	15 35	15 40	(15 52)	16 01	16 10	(16 22)	16 35	16 40
2	Kolín zastávka			14 42			15 12			15 42			16 12			16 42
6	Nová Ves u Kolína ↕			14 46			15 16			15 46			16 16			16 46
8	Velim			14 49			15 19			15 49			16 19			16 49
11	Cerhenice			14 52			15 22			15 52			16 22			16 52
15	Pečky 012 ○			14 56			15 26			15 56			16 26			16 56
19	Pečky 012			15 02			15 32			16 02			16 32			17 02
23	Tatce ↕ Poříčany 060 ○			15 05 15 09			15 35 15 39			16 05 16 09			16 35 16 39			17 05 17 09
26	Poříčany 060			15 09			15 39			16 09			16 39			17 09
29	Klučov ↕			15 12			15 42			16 12			16 42			17 12
34	Český Brod			15 17			15 47			16 17			16 47			17 17
36	Rostoklaty ↕			15 20			15 50			16 20			16 50			17 20
40	Tuklaty ↕			15 23			15 53			16 23			16 53			17 23
45	Úvaly			15 27			15 57			16 27			16 57			17 27
48	Praha-Klánovice ↕			15 31			16 01			16 31			17 01			17 31
49	Praha-Běchovice střed ↕			15 34			16 04			16 34			17 04			17 34
51	Praha-Běchovice			15 37			16 07			16 37			17 07			17 37
54	Praha-Dolní Počernice ↕			15 40			16 10			16 40			17 10			17 40
57	Praha-Kyje ↕ Praha-Libeň 231 ○		15 03	15 46	14 20	15 28	16 12 16 16	15 49	16 03	16 42 16 46	16 19	16 28	17 16	16 49	17 03	17 46

km	Soňář č. 2	vlak	R 678	IC 118	Os 9042	VRT 32	R 312	Os 9044	SC 52	IC 120	VRT 34	R 212	Os 9510	Os 9046	R 680	IC 122
0	Kolín 010, 014, 230, 231		16 52	17 01	17 10	(17 22)	17 35	17 40	(17 52)	18 01	(18 22)	18 35		18 40	18 52	19 01
2	Kolín zastávka				17 12			17 42						18 42		
6	Nová Ves u Kolína ↗				17 16			17 46						18 46		
8	Velim				17 19			17 49						18 49		
11	Cerhenice				17 22			17 52						18 52		
15	Pečky 012	○			17 26			17 56						18 56		
19	Pečky 012				17 32			18 02						19 02		
23	Tatce ↗				17 35			18 05						19 05		
	Poříčany 060	○			17 39			18 09						19 09		
	Poříčany 060				17 39			18 09					18 39	19 09		
26	Ključov ↗				17 42			18 12					18 42	19 12		
29	Český Brod				17 47			18 17					18 47	19 17		
34	Rostoklaty ↗				17 50			18 20					18 50	19 20		
36	Tuklaty ↗				17 53			18 23					18 53	19 23		
40	Úvaly				17 57			18 27					18 57	19 27		
45	Praha-Klánovice ↗				18 01			18 31					19 01	19 31		
48	Praha-Běchovice střed ↗				18 04			18 34					19 04	19 34		
49	Praha-Běchovice				18 07			18 37					19 07	19 37		
51	Praha-Dolní Počernice ↗				18 10			18 40					19 10	19 40		
54	Praha-Kyje ↗				18 12			18 42					19 12	19 42		
57	Praha-Libeň 231	○	17 20	17 28	18 16	17 49	18 03	18 46	18 19	18 28	18 49	19 03	19 16	19 46	19 20	19 28
km	Soňář č. 2	vlak	VRT 36	R 314	Os 9512	Os 9048	SC 64	IC 124	VRT 38	R 214	Os 9514	Os 9050	R 682	IC 126	VRT 40	R 316
0	Kolín 010, 014, 230, 231		(19 22)	19 35		19 40	(19 52)	20 01	(20 22)	20 35		20 40	20 52	21 01	(21 22)	21 35
2	Kolín zastávka					19 42						20 42				
6	Nová Ves u Kolína ↗					19 46						20 46				
8	Velim					19 49						20 49				
11	Cerhenice					19 52						20 52				
15	Pečky 012	○				19 56						20 56				
19	Pečky 012					20 02						21 02				
23	Tatce ↗					20 05						21 05				
	Poříčany 060	○				20 09						21 09				
	Poříčany 060				19 39	20 09					20 39	21 09				
26	Ključov ↗				19 42	20 12					20 42	21 12				
29	Český Brod				19 47	20 17					20 47	21 17				
34	Rostoklaty ↗				19 50	20 20					20 50	21 20				
36	Tuklaty ↗				19 53	20 23					20 53	21 23				
40	Úvaly				19 57	20 27					20 57	21 27				
45	Praha-Klánovice ↗				20 01	20 31					21 01	21 31				
48	Praha-Běchovice střed ↗				20 04	20 34					21 04	21 34				
49	Praha-Běchovice				20 07	20 37					21 07	21 37				
51	Praha-Dolní Počernice ↗				20 10	20 40					21 10	21 40				
54	Praha-Kyje ↗				20 12	20 42					21 12	21 42				
57	Praha-Libeň 231	○	19 49	20 03	20 16	20 46	20 19	20 28	20 49	21 03	21 16	21 46	21 20	21 28	21 49	22 03

km	Scénář č. 2	vlak	Os 9518	Os 9052	SC 66	IC 128	VRT 42	R 216	Os 9518	Os 9054	R 684	IC 130	Os 9620
0	Kolín 010, 014, 230, 231			21 40	(21 52)	22 01	(22 22)	22 35		22 40	22 52	23 01	
2	Kolín zastávka			21 42						22 42			
6	Nová Ves u Kolína ↗			21 46						22 46			
8	Velim			21 49						22 49			
11	Cerhenice			21 52						22 52			
15	Pečky 012 ○			21 56						22 56			
	Pečky 012			22 02						23 02			
19	Tatce ↗			22 05						23 05			
23	Poříčany 080 ○			22 09						23 09			
	Poříčany 080		21 39	22 09					22 39	23 09			
26	Klučov ↗		21 42	22 12					22 42	23 12			
29	Český Brod		21 47	22 17					22 47	23 17			
34	Rostoklaty ↗		21 50	22 20					22 50	23 20			
38	Tuklaty ↗		21 53	22 23					22 53	23 23			
40	Úvaly		21 57	22 27					22 57	23 27			23 57
45	Praha-Klánovice ↗		22 01	22 31					23 01	23 31			0 01
48	Praha-Běchovice střed ↗		22 04	22 34					23 04	23 34			0 04
49	Praha-Běchovice		22 07	22 37					23 07	23 37			0 07
51	Praha-Dolní Počernice ↗		22 10	22 40					23 10	23 40			0 10
54	Praha-Kyje ↗		22 12	22 42					23 12	23 42			0 12
57	Praha-Libeň 231 ○		22 16	22 46	22 19	22 28	22 49	23 03	23 16	23 46	23 20	23 28	0 16

Tabulkové jízdní řády GVD scénáře č. 3

km	Soénář č. 3	vlak	EN 375	Os 9605	R 409	Os 9607	Os 9609	Os 9611	EN 375	Os 9613	Os 9615	Os 9613	Os 9615	Os 9001	IC 101	Os 9501
0	Praha-Libeň 231		0 03	0 05	0 12	0 35	1 05	1 35	2 03	2 05	2 35	3 05	3 35	4 05	4 16	4 20
3	Praha-Kyje ☐			0 08		0 38	1 08	1 38		2 08	2 38	3 08	3 38	4 08		4 23
5	Praha-Dolní Počernice ☐			0 10		0 40	1 10	1 40		2 10	2 40	3 10	3 40	4 10		4 25
8	Praha-Běchovice			0 13		0 43	1 13	1 43		2 13	2 43	3 13	3 43	4 13		4 28
9	Praha-Běchovice střed ☐			0 15		0 45	1 15	1 45		2 15	2 45	3 15	3 45	4 15		4 30
12	Praha-Klánovice ☐			0 19		0 49	1 19	1 49		2 19	2 49	3 19	3 49	4 19		4 34
17	Úvaly			0 24		0 54	1 24	1 54		2 24	2 54	3 24	3 54	4 23		4 38
20	Tuklaty ☐													4 27		4 42
23	Rostoklaty ☐													4 30		4 45
27	Český Brod													4 34		4 49
31	Klučov ☐													4 38		4 53
33	Poříčany 060	o												4 41		4 56
38	Poříčany 060													4 41		
41	Tatce ☐ Pečky 012	o												4 45		4 48
45	Pečky 012													4 52		
49	Cerhenice													4 55		
49	Velim													4 59		
51	Nová Ves u Kolína ☐													5 02		
55	Kolín zastávka													5 06		
57	Kolín 010, 014, 230, 231	o	0 32		0 40				2 32					5 09	4 44	
km	Soénář č. 3	vlak	R 201	Os 9003	Os 9503	VRT 11	Os 9005	IC 103	Os 9505	R 301	SC 51	Os 9007	Os 9507	R 671	VRT 13	Os 9009
0	Praha-Libeň 231		4 22	4 35	4 50	5 00	5 05	5 16	5 20	5 22	5 30	5 35	5 50	5 51	6 00	6 05
3	Praha-Kyje ☐			4 38	4 53		5 08		5 23			5 38	5 53			6 08
5	Praha-Dolní Počernice ☐			4 40	4 55		5 10		5 25			5 40	5 55			6 10
8	Praha-Běchovice			4 43	4 58		5 13		5 28			5 43	5 58			6 13
9	Praha-Běchovice střed ☐			4 45	6 00		5 15		5 30			5 45	6 00			6 15
12	Praha-Klánovice ☐			4 49	6 04		5 19		5 34			5 49	6 04			6 19
17	Úvaly			4 54	6 08		5 23		5 38			5 53	6 08			6 23
20	Tuklaty ☐			4 57	6 12		5 27		5 42			5 57	6 12			6 27
23	Rostoklaty ☐			5 00	6 15		5 30		5 45			6 00	6 15			6 30
27	Český Brod			5 04	6 19		5 34		5 49			6 04	6 19			6 34
31	Klučov ☐			5 08	6 23		5 38		5 53			6 08	6 23			6 38
33	Poříčany 060	o		5 11	6 26		5 41		5 56			6 11	6 26			6 41
38	Poříčany 060			5 11			5 41					6 11				6 41
41	Tatce ☐ Pečky 012	o		5 15			5 45					6 15				6 45
41	Pečky 012			5 18			5 48					6 18				6 48
45	Pečky 012			5 22			5 52					6 22				6 52
49	Cerhenice			5 25			5 55					6 25				6 55
49	Velim			5 29			5 59					6 29				6 59
51	Nová Ves u Kolína ☐			5 32			6 02					6 32				7 02
55	Kolín zastávka			5 36			6 06					6 36				7 06
57	Kolín 010, 014, 230, 231	o	4 50	5 39		(5 26)	6 09	5 44		5 50	(5 56)	6 39		6 20	(6 26)	7 09

km	Soňář č. 3	vlak	IC 105	Os 9509	R 203	Os 9011	Os 9511	VRT 15	Os 9013	IC 107	Os 9513	R 303	SC 53	Os 9515	R 673	VRT 17
0	Praha-Libeň 231		6 16	6 20	6 22	6 35	6 50	7 00	7 05	7 16	7 20	7 22	7 30	7 50	7 51	8 00
3	Praha-Kyje ⚡			6 23		6 38	6 53		7 08		7 23			7 53		
5	Praha-Dolní Počernice ⚡			6 25		6 40	6 55		7 10		7 25			7 55		
8	Praha-Běchovice			6 28		6 43	6 58		7 13		7 28			7 58		
9	Praha-Běchovice střed ⚡			6 30		6 45	7 00		7 15		7 30			8 00		
12	Praha-Klánovice ⚡			6 34		6 49	7 04		7 19		7 34			8 04		
17	Úvaly			6 38		6 53	7 08		7 23		7 38			8 08		
20	Tuklaty ⚡			6 42		6 57	7 12		7 27		7 42			8 12		
23	Rostoklaty ⚡			6 45		7 00	7 15		7 30		7 45			8 15		
27	Český Brod			6 49		7 04	7 19		7 34		7 49			8 19		
31	Klučov ⚡			6 53		7 08	7 23		7 38		7 53			8 23		
33	Poříčany 060	o		6 56		7 11	7 26		7 41		7 56			8 26		
38	Poříčany 060					7 11			7 41							
41	Tatce ⚡	o				7 15			7 45							
	Pečky 012					7 18			7 48							
45	Pečky 012					7 22			7 52							
49	Cerhenice					7 25			7 55							
51	Velim					7 29			7 59							
51	Nová Ves u Kolína ⚡					7 32			8 02							
55	Kolín zastávka					7 36			8 06							
57	Kolín 010, 014, 230, 231	o	6 44		6 50	7 39		(7 26)	8 09	7 44	7 50	(7 56)		8 20		(8 26)
km	Soňář č. 3	vlak	Os 9017	IC 109	R 205	Os 9517	VRT 19	Os 9019	IC 111	R 305	SC 55	Os 9519	R 675	VRT 21	Os 9021	IC 113
0	Praha-Libeň 231		8 05	8 16	8 22	8 35	9 00	9 05	9 16	9 22	9 30	9 35	9 51	10 00	10 05	10 16
3	Praha-Kyje ⚡		8 08			8 38		9 08				9 38			10 08	
5	Praha-Dolní Počernice ⚡		8 10			8 40		9 10				9 40			10 10	
8	Praha-Běchovice		8 13			8 43		9 13				9 43			10 13	
9	Praha-Běchovice střed ⚡		8 15			8 45		9 15				9 45			10 15	
12	Praha-Klánovice ⚡		8 19			8 49		9 19				9 49			10 19	
17	Úvaly		8 23			8 53		9 23				9 53			10 23	
20	Tuklaty ⚡		8 27			8 57		9 27				9 57			10 27	
23	Rostoklaty ⚡		8 30			9 00		9 30				10 00			10 30	
27	Český Brod		8 34			9 04		9 34				10 04			10 34	
31	Klučov ⚡		8 38			9 08		9 38				10 08			10 38	
33	Poříčany 060	o	8 41			9 11		9 41				10 11			10 41	
38	Poříčany 060		8 41					9 41							10 41	
41	Tatce ⚡	o	8 45					9 45							10 45	
	Pečky 012		8 48					9 48							10 48	
45	Pečky 012		8 52					9 52							10 52	
49	Cerhenice		8 55					9 55							10 55	
49	Velim		8 59					9 59							10 59	
51	Nová Ves u Kolína ⚡		9 02					10 02							11 02	
55	Kolín zastávka		9 06					10 06							11 06	
57	Kolín 010, 014, 230, 231	o	9 09	8 44	8 50		(9 26)	10 09	9 44	9 50	(9 56)		10 20	(10 26)	11 09	10 44

km	Soénář č. 3	vlak	R 207	Os 9521	VRT 23	Os 9023	IC 115	R 307	SC 57	Os 9523	R 677	VRT 25	Os 9025	IC 117	R 209	Os 9526
0	Praha-Libeň 231		10 22	10 35	11 00	11 05	11 16	11 22	11 30	11 35	11 51	12 00	12 05	12 16	12 22	12 35
3	Praha-Kyje ☐			10 38		11 08				11 38			12 08			12 38
5	Praha-Dolní Počernice ☐			10 40		11 10				11 40			12 10			12 40
8	Praha-Běchovice			10 43		11 13				11 43			12 13			12 43
9	Praha-Běchovice střed ☐			10 45		11 15				11 45			12 15			12 45
12	Praha-Klánovice ☐			10 49		11 19				11 49			12 19			12 49
17	Úvaly			10 53		11 23				11 53			12 23			12 53
20	Tuklaty ☐			10 57		11 27				11 57			12 27			12 57
23	Rostoklaty ☐			11 00		11 30				12 00			12 30			13 00
27	Český Brod			11 04		11 34				12 04			12 34			13 04
31	Klučov ☐			11 08		11 38				12 08			12 38			13 08
33	Poříčany 060	○		11 11		11 41				12 11			12 41			13 11
38	Poříčany 060					11 41							12 41			
41	Tatce ☐					11 45							12 45			
41	Pečky 012	○				11 48							12 48			
45	Pečky 012					11 52							12 52			
49	Cerhenice					11 55							12 55			
49	Velim					11 59							12 59			
51	Nová Ves u Kolína ☐					12 02							13 02			
55	Kolín zastávka					12 06							13 06			
57	Kolín	○	10 50		(11 26)	12 09	11 44	11 50	(11 56)		12 20	(12 26)	13 09	12 44	12 50	
km	Soénář č. 3	vlak	VRT 27	Os 9027	IC 119	R 309	SC 59	Os 9527	R 679	VRT 29	Os 9029	IC 121	Os 9529	R 211	Os 9031	Os 9531
0	Praha-Libeň 231		13 00	13 05	13 16	13 22	13 30	13 35	13 51	14 00	14 05	14 16	14 20	14 22	14 35	14 50
3	Praha-Kyje ☐			13 08				13 38			14 08		14 23		14 38	14 53
5	Praha-Dolní Počernice ☐			13 10				13 40			14 10		14 25		14 40	14 55
8	Praha-Běchovice			13 13				13 43			14 13		14 28		14 43	14 58
9	Praha-Běchovice střed ☐			13 15				13 45			14 15		14 30		14 45	15 00
12	Praha-Klánovice ☐			13 19				13 49			14 19		14 34		14 49	15 04
17	Úvaly			13 23				13 53			14 23		14 38		14 53	15 08
20	Tuklaty ☐			13 27				13 57			14 27		14 42		14 57	15 12
23	Rostoklaty ☐			13 30				14 00			14 30		14 45		15 00	15 15
27	Český Brod			13 34				14 04			14 34		14 49		15 04	15 19
31	Klučov ☐			13 38				14 08			14 38		14 53		15 08	15 23
33	Poříčany 060	○		13 41				14 11			14 41		14 56		15 11	15 26
38	Poříčany 060			13 41							14 41				15 11	
41	Tatce ☐			13 45							14 45				15 15	
41	Pečky 012	○		13 48							14 48				15 18	
45	Pečky 012			13 52							14 52				15 22	
49	Cerhenice			13 55							14 55				15 25	
49	Velim			13 59							14 59				15 29	
51	Nová Ves u Kolína ☐			14 02							15 02				15 32	
55	Kolín zastávka			14 06							15 06				15 36	
57	Kolín 010, 014, 230, 231	○	(13 26)	14 09	13 44	13 50	(13 56)		14 20	(14 26)	15 09	14 44		14 50	15 39	

km	Soenář č. 3	vlak	VRT 31	Os 9033	IC 123	Os 9533	R 311	SC 61	Os 9033	Os 9535	R 681	VRT 33	Os 9037	IC 125	Os 9537	R 213
0	Praha-Libeň 231		15 00	15 05	15 16	15 20	15 22	15 30	15 35	15 50	15 51	16 00	16 05	16 16	16 20	16 22
3	Praha-Kyje ☐			15 08		15 23			15 38	15 53			16 08		16 23	
5	Praha-Dolní Počernice ☐			15 10		15 25			15 40	15 55			16 10		16 25	
8	Praha-Běchovice			15 13		15 28			15 43	15 58			16 13		16 28	
9	Praha-Běchovice střed ☐			15 15		15 30			15 45	16 00			16 15		16 30	
12	Praha-Klánovice ☐			15 19		15 34			15 49	16 04			16 19		16 34	
17	Úvaly			15 23		15 38			15 53	16 08			16 23		16 38	
20	Tuklaty ☐			15 27		15 42			15 57	16 12			16 27		16 42	
23	Rostoklaty ☐			15 30		15 45			16 00	16 15			16 30		16 45	
27	Český Brod			15 34		15 49			16 04	16 19			16 34		16 49	
31	Klučov ☐			15 38		15 53			16 08	16 23			16 38		16 53	
33	Poříčany 060	o		15 41		15 56			16 11	16 26			16 41		16 56	
38	Poříčany 060			15 41					16 11				16 41			
41	Tatce ☐			15 45					16 15				16 45			
41	Pečky 012	o		15 48					16 18				16 48			
45	Pečky 012			15 52					16 22				16 52			
49	Cerhenice			15 55					16 25				16 55			
49	Velim			15 59					16 29				16 59			
51	Nová Ves u Kolína ☐			16 02					16 32				17 02			
55	Kolín zastávka			16 06					16 36				17 06			
57	Kolín 010, 014, 230, 231	o	(15 26)	16 09	15 44		15 50	(15 56)	16 39		16 20	(16 26)	17 09	16 44		16 50
km	Soenář č. 3	vlak	Os 9039	Os 9539	VRT 35	Os 9041	IC 127	Os 9541	R 313	SC 63	Os 9041	Os 9543	R 683	VRT 37	Os 9045	IC 129
0	Praha-Libeň 231		16 35	16 50	17 00	17 05	17 16	17 20	17 22	17 30	17 35	17 50	17 51	18 00	18 05	18 16
3	Praha-Kyje ☐		16 38	16 53		17 08		17 23			17 38	17 53			18 08	
5	Praha-Dolní Počernice ☐		16 40	16 55		17 10		17 25			17 40	17 55			18 10	
8	Praha-Běchovice		16 43	16 58		17 13		17 28			17 43	17 58			18 13	
9	Praha-Běchovice střed ☐		16 45	17 00		17 15		17 30			17 45	18 00			18 15	
12	Praha-Klánovice ☐		16 49	17 04		17 19		17 34			17 49	18 04			18 19	
17	Úvaly		16 53	17 08		17 23		17 38			17 53	18 08			18 23	
20	Tuklaty ☐		16 57	17 12		17 27		17 42			17 57	18 12			18 27	
23	Rostoklaty ☐		17 00	17 15		17 30		17 45			18 00	18 15			18 30	
27	Český Brod		17 04	17 19		17 34		17 49			18 04	18 19			18 34	
31	Klučov ☐		17 08	17 23		17 38		17 53			18 08	18 23			18 38	
33	Poříčany 060	o	17 11	17 26		17 41		17 56			18 11	18 26			18 41	
38	Poříčany 060		17 11			17 41					18 11				18 41	
41	Tatce ☐		17 15			17 45					18 15				18 45	
41	Pečky 012	o	17 18			17 48					18 18				18 48	
45	Pečky 012		17 22			17 52					18 22				18 52	
49	Cerhenice		17 25			17 55					18 25				18 55	
49	Velim		17 29			17 59					18 29				18 59	
51	Nová Ves u Kolína ☐		17 32			18 02					18 32				19 02	
55	Kolín zastávka		17 36			18 06					18 36				19 06	
57	Kolín 010, 014, 230, 231	o	17 39		(17 26)	18 09	17 44		17 50	(17 56)	18 39		18 20	(18 26)	19 09	18 44

km	Soénář č. 3	vlak	R 215	Os 9545	VRT 39	Os 9047	IC 131	R 315	SC 65	Os 9547	R 685	VRT 41	Os 9049	R 401	R 217	Os 9549
0	Praha-Libeň 231		18 22	18 35	19 00	19 05	19 16	19 22	19 30	19 35	19 51	20 00	20 05	20 12	20 22	20 35
3	Praha-Kyje ⚡			18 38		19 08				19 38			20 08			20 38
5	Praha-Dolní Počernice ⚡			18 40		19 10				19 40			20 10			20 40
8	Praha-Běchovice			18 43		19 13				19 43			20 13			20 43
9	Praha-Běchovice střed ⚡			18 45		19 15				19 45			20 15			20 45
12	Praha-Klánovice ⚡			18 49		19 19				19 49			20 19			20 49
17	Úvaly			18 53		19 23				19 53			20 23			20 53
20	Tuklaty ⚡			18 57		19 27				19 57			20 27			20 57
23	Rostoklaty ⚡			19 00		19 30				20 00			20 30			21 00
27	Český Brod			19 04		19 34				20 04			20 34			21 04
31	Klučov ⚡			19 08		19 38				20 08			20 38			21 08
33	Poříčany 060	o		19 11		19 41				20 11			20 41			21 11
38	Poříčany 060					19 41							20 41			
41	Tatce ⚡					19 45							20 45			
	Pečky 012	o				19 48							20 48			
45	Pečky 012					19 52							20 52			
49	Cerhenice					19 55							20 55			
	Velim					19 59							20 59			
51	Nová Ves u Kolína ⚡					20 02							21 02			
55	Kolín zastávka					20 06							21 06			
57	Kolín 010, 014, 230, 231	o	18 50		(19 26)	20 09	19 44	19 50	(19 56)		20 20	(20 26)	21 09	20 40	20 50	
km	Soénář č. 3	vlak	Os 9051	R 403	R 317	SC 67	Os 9551	Os 9053	R 405	Os 9553	Os 9601	R 407	Os 9603			
0	Praha-Libeň 231		21 05	21 12	21 22	21 30	21 35	22 05	22 12	22 35	23 05	23 12	23 35			
3	Praha-Kyje ⚡		21 08				21 38	22 08		22 38	23 08		23 38			
5	Praha-Dolní Počernice ⚡		21 10				21 40	22 10		22 40	23 10		23 40			
8	Praha-Běchovice		21 13				21 43	22 13		22 43	23 13		23 43			
9	Praha-Běchovice střed ⚡		21 15				21 45	22 15		22 45	23 15		23 45			
12	Praha-Klánovice ⚡		21 19				21 49	22 19		22 49	23 19		23 49			
17	Úvaly		21 23				21 53	22 23		22 53	23 24		23 54			
20	Tuklaty ⚡		21 27				21 57	22 27		22 57						
23	Rostoklaty ⚡		21 30				22 00	22 30		23 00						
27	Český Brod		21 34				22 04	22 34		23 04						
31	Klučov ⚡		21 38				22 08	22 38		23 08						
33	Poříčany 060	o	21 41				22 11	22 41		23 11						
38	Poříčany 060		21 41					22 41								
41	Tatce ⚡		21 45					22 45								
	Pečky 012	o	21 48					22 48								
45	Pečky 012		21 52					22 52								
49	Cerhenice		21 55					21 55								
	Velim		21 59					22 59								
51	Nová Ves u Kolína ⚡		22 02					23 02								
55	Kolín zastávka		22 06					23 06								
57	Kolín 010, 014, 230, 231	o	22 09	21 40	21 50	(21 56)		23 09	22 40			23 40				

km	Scénář č. 3	vlak	Os 9800	Os 9802	Os 9804	Os 9806	Os 9808	EN 374	Os 9810	Os 9812	Os 9814	Os 9816	R 400	Os 9818	Os 9800	Os 9000
0	Kolín 010, 014, 230, 231							2 00					3 31			4 10
2	Kolín zastávka															4 12
6	Nová Ves u Kolína ☞															4 16
8	Velim															4 19
11	Cerhenice															4 22
15	Pečky 012 ○															4 26
19	Pečky 012															4 32
23	Tatce ☞ Poříčany 060 ○															4 36 4 39
28	Poříčany 060															4 39
29	Klučov ☞															4 27 4 42
34	Český Brod															4 31 4 47
38	Rostoklaty ☞															4 35 4 50
40	Tuklaty ☞															4 38 4 53
45	Úvaly	23 57	0 27	0 57	1 27	1 57			2 27	2 57	3 27	3 57				4 27 4 42 4 57
49	Praha-Klánovice ☞	0 02	0 32	1 02	1 32	2 02			2 32	3 02	3 32	4 02				4 32 4 48 5 01
49	Praha-Běchovice střed ☞	0 05	0 35	1 05	1 35	2 05			2 35	3 05	3 35	4 05				4 35 4 49 5 04
51	Praha-Běchovice	0 08	0 38	1 08	1 38	2 08			2 38	3 08	3 38	4 08				4 38 4 52 5 07
54	Praha-Dolní Počernice ☞	0 10	0 40	1 10	1 40	2 10			2 40	3 10	3 40	4 10				4 40 4 54 5 10
57	Praha-Kyje ☞ Praha-Libeň 231 ○	0 13 0 16	0 43 0 46	1 13 1 16	1 43 1 46	2 13 2 16			2 43 2 46	3 13 3 16	3 43 3 46	4 13 4 16				4 43 4 57 5 12 5 16
							2 29		2 46	3 16	3 46	4 16	3 59	4 46	5 01	5 16
km	Scénář č. 3	vlak	R 402	Os 9502	Os 9002	Os 9504	Os 9004	R 404	R 300	Os 9506	Os 9006	SC 50	Os 9508	Os 9008	VRT 10	R 406
0	Kolín 010, 014, 230, 231		4 31		4 40		5 10	5 31	5 35		5 40	(5 52)		6 10	(6 22)	6 31
2	Kolín zastávka				4 42		5 12				5 42			6 12		
6	Nová Ves u Kolína ☞				4 46		5 16				5 46			6 16		
8	Velim				4 49		5 19				5 49			6 19		
11	Cerhenice				4 52		5 22				5 52			6 22		
15	Pečky 012 ○				4 56		5 26				5 56			6 26		
19	Pečky 012				5 02		5 32				6 02			6 32		
23	Tatce ☞ Poříčany 060 ○				5 05 5 09		5 35 5 39				6 05 6 09			6 35 6 39		
28	Poříčany 060			4 54	5 09	5 24	5 39			5 54	6 09		6 24	6 39		
29	Klučov ☞			4 57	5 12	5 27	5 42			5 57	6 12		6 27	6 42		
34	Český Brod			5 01	5 17	5 31	5 47			6 01	6 17		6 31	6 47		
38	Rostoklaty ☞			5 05	5 20	5 35	5 50			6 05	6 20		6 35	6 50		
40	Tuklaty ☞			5 08	5 23	5 38	5 53			6 08	6 23		6 38	6 53		
45	Úvaly			5 12	5 27	5 42	5 57			6 12	6 27		6 42	6 57		
49	Praha-Klánovice ☞			5 16	5 31	5 46	6 01			6 16	6 31		6 46	6 01		
49	Praha-Běchovice střed ☞			5 19	5 34	5 49	6 04			6 19	6 34		6 49	6 04		
51	Praha-Běchovice			5 22	5 37	5 52	6 07			6 22	6 37		6 52	6 07		
54	Praha-Dolní Počernice ☞			5 24	5 40	5 54	6 10			6 24	6 40		6 54	6 10		
57	Praha-Kyje ☞ Praha-Libeň 231 ○		4 59	5 31	5 46	6 01	6 16	5 59	6 03	6 31	6 46	6 19	7 01	6 18	6 49	6 59

km	Sočnář č. 3	vlak	R 200	Os 9510	Os 9010	Os 9512	Os 9012	VRT 12	R 408	R 302	Os 9514	Os 9014	SC 52	IC 100	Os 9516	Os 9016
0	Kolín 010, 014, 230, 231		6 35		6 40		7 10	(7 22)	7 31	7 35		7 40	(7 52)	8 01		8 10
2	Kolín zastávka				6 42		7 12					7 42				8 12
6	Nová Ves u Kolína ↻				6 46		7 16					7 46				8 16
8	Velim				6 49		7 19					7 49				8 19
11	Cerhenice				6 52		7 22					7 52				8 22
15	Pečky 012	○			6 56		7 26					7 56				8 26
19	Pečky 012				7 02		7 32					8 02				8 32
23	Tatce ↻				7 05		7 35					8 05				8 35
	Poříčany 060	○			7 09		7 39					8 09				8 39
26	Poříčany 060			8 54	7 09	7 24	7 39				7 54	8 09			8 24	8 39
28	Klučov ↻			8 57	7 12	7 27	7 42				7 57	8 12			8 27	8 42
29	Český Brod			7 01	7 17	7 31	7 47				8 01	8 17			8 31	8 47
34	Rostoklaty ↻			7 05	7 20	7 35	7 50				8 05	8 20			8 35	8 50
36	Tuklaty ↻			7 08	7 23	7 38	7 53				8 08	8 23			8 38	8 53
40	Úvaly			7 12	7 27	7 42	7 57				8 12	8 27			8 42	8 57
45	Praha-Klánovice ↻			7 16	7 31	7 46	8 01				8 16	8 31			8 46	9 01
48	Praha-Běchovice střed ↻			7 19	7 34	7 49	8 04				8 19	8 34			8 49	9 04
49	Praha-Běchovice			7 22	7 37	7 52	8 07				8 22	8 37			8 52	9 07
51	Praha-Dolní Počernice ↻			7 24	7 40	7 54	8 10				8 24	8 40			8 54	9 10
54	Praha-Kyje ↻			7 27	7 42	7 57	8 12				8 27	8 42			8 57	9 12
57	Praha-Libeň 231	○	7 03	7 31	7 46	8 01	8 16	7 49	7 59	8 03	8 31	8 46	8 19	8 28	9 01	9 16
km	Sočnář č. 3	vlak	VRT 14	R 202	Os 9518	Os 9018	R 670	IC 102	VRT 16	R 304	Os 9520	Os 9020	SC 54	IC 104	VRT 18	R 204
0	Kolín 010, 014, 230, 231		(8 22)	8 35		8 40	8 52	9 01	(9 22)	9 35		9 40	(9 52)	10 01	(10 22)	10 35
2	Kolín zastávka					8 42						9 42				
6	Nová Ves u Kolína ↻					8 46						9 46				
8	Velim					8 49						9 49				
11	Cerhenice					8 52						9 52				
15	Pečky 012	○				8 56						9 56				
19	Pečky 012					9 02						10 02				
23	Tatce ↻					9 05						10 05				
	Poříčany 060	○				9 09						10 09				
26	Poříčany 060				8 54	9 09					9 39	10 09				
28	Klučov ↻				8 57	9 12					9 42	10 12				
29	Český Brod				9 01	9 17					9 47	10 17				
34	Rostoklaty ↻				9 05	9 20					9 50	10 20				
36	Tuklaty ↻				9 08	9 23					9 53	10 23				
40	Úvaly				9 12	9 27					9 57	10 27				
45	Praha-Klánovice ↻				9 16	9 31					10 01	10 31				
48	Praha-Běchovice střed ↻				9 19	9 34					10 04	10 34				
49	Praha-Běchovice				9 22	9 37					10 07	10 37				
51	Praha-Dolní Počernice ↻				9 24	9 40					10 10	10 40				
54	Praha-Kyje ↻				9 27	9 42					10 12	10 42				
57	Praha-Libeň 231	○	8 49	9 03	9 31	9 46	9 20	9 28	9 49	10 03	10 16	10 46	10 19	10 28	10 49	11 03

km	Soňář č. 3	vlak	Os 9522	Os 9022	R 672	IC 106	VRT 20	R 306	Os 9524	Os 9024	SC 56	IC 108	VRT 22	R 206	Os 9526	Os 9026
0	Kolín 010, 014, 230, 231			10 40	10 52	11 01	(11 22)	11 35		11 40	(11 52)	12 01	(12 22)	12 35		12 40
2	Kolín zastávka			10 42						11 42						12 42
6	Nová Ves u Kolína ↗			10 46						11 46						12 46
8	Velim			10 49						11 49						12 49
11	Cerhenice			10 52						11 52						12 52
15	Pečky 012 ○			10 56						11 56						12 56
	Pečky 012			11 02						12 02						13 02
19	Tatce ↗			11 05						12 05						13 05
23	Poříčany 060 ○			11 09						12 09						13 09
	Poříčany 060	10 39	11 09						11 39	12 09					12 39	13 09
26	Klučov ↗	10 42	11 12						11 42	12 12					12 42	13 12
29	Český Brod	10 47	11 17						11 47	12 17					12 47	13 17
34	Rostoklaty ↗	10 50	11 20						11 50	12 20					12 50	13 20
36	Tuklaty ↗	10 53	11 23						11 53	12 23					12 53	13 23
40	Úvaly	10 57	11 27						11 57	12 27					12 57	13 27
45	Praha-Klánovice ↗	11 01	11 31						12 01	12 31					13 01	13 31
48	Praha-Běchovice střed ↗	11 04	11 34						11 04	12 34					13 04	13 34
49	Praha-Běchovice	11 07	11 37						12 07	12 37					13 07	13 37
51	Praha-Dolní Počernice ↗	11 10	11 40						12 10	12 40					13 10	13 40
54	Praha-Kyje ↗	11 12	11 42						12 12	12 42					13 12	13 42
57	Praha-Libeň 231 ○	11 16	11 46	11 20	11 28	11 49	12 03	12 16	12 16	12 46	12 19	12 28	12 49	13 03	13 16	13 46
km	Soňář č. 3	vlak	R 674	IC 110	VRT 24	R 308	Os 9528	Os 9028	SC 58	IC 112	Os 9530	Os 9030	VRT 26	R 208	Os 9532	Os 9032
0	Kolín 010, 014, 230, 231		12 52	13 01	(13 22)	13 35		13 40	(13 52)	14 01		14 10	(14 22)	14 35		14 40
2	Kolín zastávka							13 42				14 12				14 42
6	Nová Ves u Kolína ↗							13 46				14 16				14 46
8	Velim							13 49				14 19				14 49
11	Cerhenice							13 52				14 22				14 52
15	Pečky 012 ○							13 56				14 26				14 56
	Pečky 012							14 02				14 32				15 02
19	Tatce ↗							14 05				14 35				15 05
23	Poříčany 060 ○							14 09				14 39				15 09
	Poříčany 060					13 39	14 09				14 24	14 39			14 54	15 09
26	Klučov ↗					13 42	14 12				14 27	14 42			14 57	15 12
29	Český Brod					13 47	14 17				14 31	14 47			15 01	15 17
34	Rostoklaty ↗					13 50	14 20				14 35	14 50			15 05	15 20
36	Tuklaty ↗					13 53	14 23				14 38	14 53			15 08	15 23
40	Úvaly					13 57	14 27				14 42	14 57			15 12	15 27
45	Praha-Klánovice ↗					14 01	14 31				14 46	15 01			15 16	15 31
48	Praha-Běchovice střed ↗					14 04	14 34				14 49	15 04			15 19	15 34
49	Praha-Běchovice					14 07	14 37				14 52	15 07			15 22	15 37
51	Praha-Dolní Počernice ↗					14 10	14 40				14 54	15 10			15 24	15 40
54	Praha-Kyje ↗					14 12	14 42				14 57	15 12			15 27	15 42
57	Praha-Libeň 231 ○	13 20	13 28	13 49	14 03	14 16	14 46	14 19	14 28	15 01	15 16	14 49	15 03	15 31	15 46	15 46

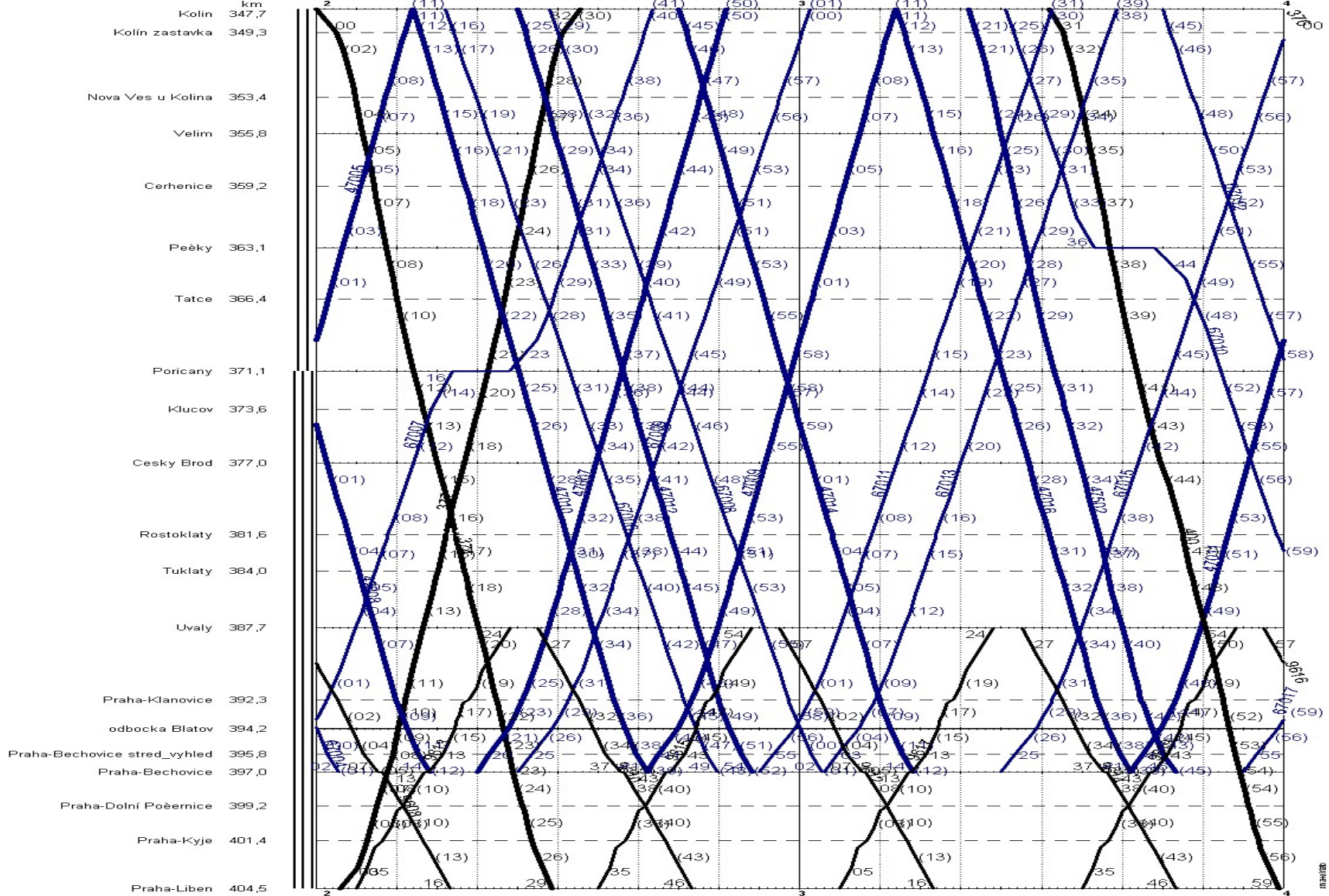
km	Sočnář č. 3	vlak	R 676	IC 114	Os 9534	Os 9034	VRT 28	R 310	Os 9536	Os 9036	SC 60	IC 116	Os 9538	Os 9038	VRT 30	R 210
0	Kolín 010, 014, 230, 231		14 52	15 01		15 10	(15 22)	15 35		15 40	(15 52)	16 01		16 10	(16 22)	16 35
2	Kolín zastávka					15 12				15 42				16 12		
6	Nová Ves u Kolína ↗					15 16				15 46				16 16		
8	Velim					15 19				15 49				16 19		
11	Cerhenice					15 22				15 52				16 22		
15	Pečky 012 ○					15 26				15 56				16 26		
19	Pečky 012					15 32				16 02				16 32		
23	Tatce ↗ Poříčany 060 ○					15 35 15 39				16 05 16 09				16 35 16 39		
26	Poříčany 060				15 24	15 39			15 54	16 09			16 24	16 39		
28	Klučov ↗				15 27	15 42			15 57	16 12			16 27	16 42		
29	Český Brod				15 31	15 47			16 01	16 17			16 31	16 47		
34	Rostoklaty ↗				15 35	15 50			16 05	16 20			16 35	16 50		
36	Tuklaty ↗				15 38	15 53			16 08	16 23			16 38	16 53		
40	Úvaly				15 42	15 57			16 12	16 27			16 42	16 57		
45	Praha-Klánovice ↗				15 46	16 01			16 16	16 31			16 46	17 01		
48	Praha-Běchovice střed ↗				15 49	16 04			16 19	16 34			16 49	17 04		
49	Praha-Běchovice				15 52	16 07			16 22	16 37			16 52	17 07		
51	Praha-Dolní Počernice ↗				15 54	16 10			16 24	16 40			16 54	17 10		
54	Praha-Kyje ↗				15 57	16 12			16 27	16 42			16 57	17 12		
57	Praha-Libeň 231 ○		14 20	15 28	16 01	16 16	15 49	16 03	16 31	16 46	16 19	16 28	17 01	17 16	16 49	17 03
km	Sočnář č. 3	vlak	Os 9540	Os 9040	R 678	IC 118	Os 9542	Os 9042	VRT 32	R 312	Os 9544	Os 9044	SC 52	IC 120	VRT 34	R 212
0	Kolín 010, 014, 230, 231			16 40	16 52	17 01		17 10	(17 22)	17 35		17 40	(17 52)	18 01	(18 22)	18 35
2	Kolín zastávka			16 42				17 12				17 42				
6	Nová Ves u Kolína ↗			16 46				17 16				17 46				
8	Velim			16 49				17 19				17 49				
11	Cerhenice			16 52				17 22				17 52				
15	Pečky 012 ○			16 56				17 26				17 56				
19	Pečky 012			17 02				17 32				18 02				
23	Tatce ↗ Poříčany 060 ○			17 05 17 09				17 35 17 39				18 05 18 09				
26	Poříčany 060		16 54	17 09			17 24	17 39			17 54	18 09				
28	Klučov ↗		16 57	17 12			17 27	17 42			17 57	18 12				
29	Český Brod		17 01	17 17			17 31	17 47			18 01	18 17				
34	Rostoklaty ↗		17 05	17 20			17 35	17 50			18 05	18 20				
36	Tuklaty ↗		17 08	17 23			17 38	17 53			18 08	18 23				
40	Úvaly		17 12	17 27			17 42	17 57			18 12	18 27				
45	Praha-Klánovice ↗		17 16	17 31			17 46	18 01			18 16	18 31				
48	Praha-Běchovice střed ↗		17 19	17 34			17 49	18 04			18 19	18 34				
49	Praha-Běchovice		17 22	17 37			17 52	18 07			18 22	18 37				
51	Praha-Dolní Počernice ↗		17 24	17 40			17 54	18 10			18 24	18 40				
54	Praha-Kyje ↗		17 27	17 42			17 57	18 12			18 27	18 42				
57	Praha-Libeň 231 ○		17 31	17 46	17 20	17 28	18 01	18 16	17 49	18 03	18 31	18 46	18 19	18 28	18 49	19 03

km	Scénář č. 3	vlak	Os 9546	Os 9046	R 680	IC 122	VRT 36	R 314	Os 9542	Os 9048	SC 64	IC 124	VRT 38	R 214	Os 9550	Os 9050	R 682
0	Kolín 010, 014, 230, 231			18 40	18 52	19 01	(19 22)	19 35		19 40	(19 52)	20 01	(20 22)	20 35		20 40	20 52
2	Kolín zastávka			18 42						19 42						20 42	
6	Nová Ves u Kolína ↕			18 46						19 46						20 46	
8	Velim			18 49						19 49						20 49	
11	Cerhenice			18 52						19 52						20 52	
15	Pečky 012 ○			18 56						19 56						20 56	
19	Pečky 012			19 02						20 02						21 02	
23	Tatce ↕ Poříčany 060 ○			19 05 19 09						20 05 20 09						21 05 21 09	
26	Poříčany 060		18 39	19 09					19 39	20 09					20 39	21 09	
26	Klučov ↕		18 42	19 12					19 42	20 12					20 42	21 12	
29	Český Brod		18 47	19 17					19 47	20 17					20 47	21 17	
34	Rostoklaty ↕		18 50	19 20					19 50	20 20					20 50	21 20	
36	Ťuklaty ↕		18 53	19 23					19 53	20 23					20 53	21 23	
40	Úvaly		18 57	19 27					19 57	20 27					20 57	21 27	
46	Praha-Klánovice ↕		19 01	19 31					20 01	20 31					21 01	21 31	
48	Praha-Běchovice střed ↕		19 04	19 34					20 04	20 34					21 04	21 34	
49	Praha-Běchovice		19 07	19 37					20 07	20 37					21 07	21 37	
51	Praha-Dolní Počernice ↕		19 10	19 40					20 10	20 40					21 10	21 40	
54	Praha-Kyje ↕		19 12	19 42					20 12	20 42					21 12	21 42	
57	Praha-Libeň 231 ○		19 16	19 46	19 20	19 28	19 49	20 03	20 16	20 46	20 19	20 28	20 49	21 03	21 16	21 46	21 20
km	Scénář č. 3	vlak	IC 126	VRT 40	R 316	Os 9552	Os 9052	SC 66	IC 128	VRT 42	R 216	Os 9554	Os 9054	R 684	IC 130	Os 9620	
0	Kolín 010, 014, 230, 231		21 01	(21 22)	21 35			21 40	(21 52)	22 01	(22 22)	22 35		22 40	22 52	23 01	
2	Kolín zastávka							21 42						22 42			
6	Nová Ves u Kolína ↕							21 46						22 46			
8	Velim							21 49						22 49			
11	Cerhenice							21 52						22 52			
15	Pečky 012 ○							21 56						22 56			
19	Pečky 012							22 02						23 02			
23	Tatce ↕ Poříčany 060 ○							22 05 22 09						23 05 23 09			
26	Poříčany 060					21 39	22 09					22 39	23 09				
26	Klučov ↕					21 42	22 12					22 42	23 12				
29	Český Brod					21 47	22 17					22 47	23 17				
34	Rostoklaty ↕					21 50	22 20					22 50	23 20				
36	Ťuklaty ↕					21 53	22 23					22 53	23 23				
40	Úvaly					21 57	22 27					22 57	23 27			23 57	
46	Praha-Klánovice ↕					22 01	22 31					23 01	23 31			0 01	
48	Praha-Běchovice střed ↕					22 04	22 34					23 04	23 34			0 04	
49	Praha-Běchovice					22 07	22 37					23 07	23 37			0 07	
51	Praha-Dolní Počernice ↕					22 10	22 40					23 10	23 40			0 10	
54	Praha-Kyje ↕					22 12	22 42					23 12	23 42			0 12	
57	Praha-Libeň 231 ○		21 28	21 49	22 03	22 16	22 46	22 19	22 28	22 49	23 03	23 16	23 46	23 20	23 28	0 16	

501D: Kolin - Praha-Liben

Scenar c. 2

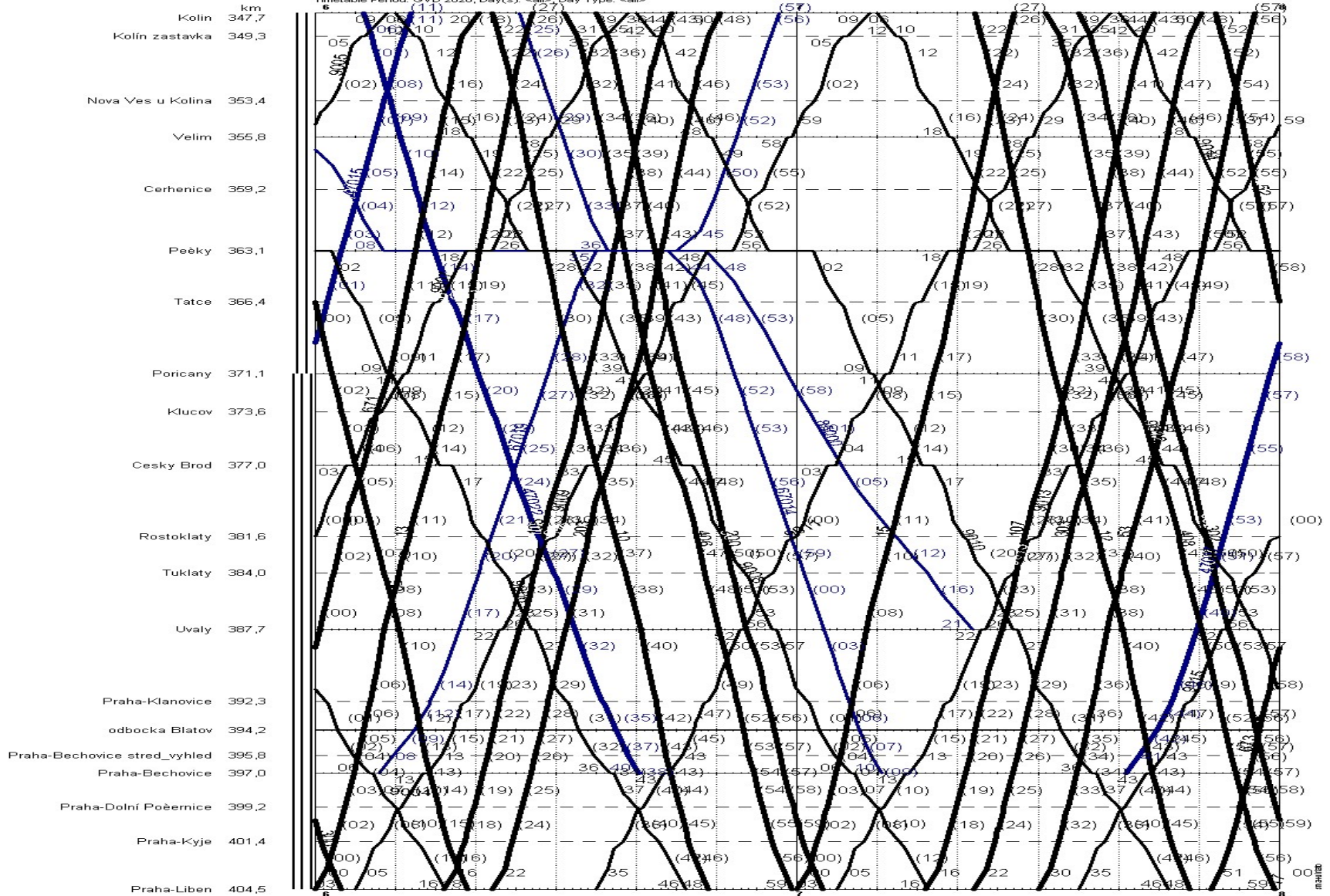
Timetable Period: GVD 2020, Day(s): <all>, Day Type: <all>



501D: Kolin - Praha-Liben

Scenar c. 2

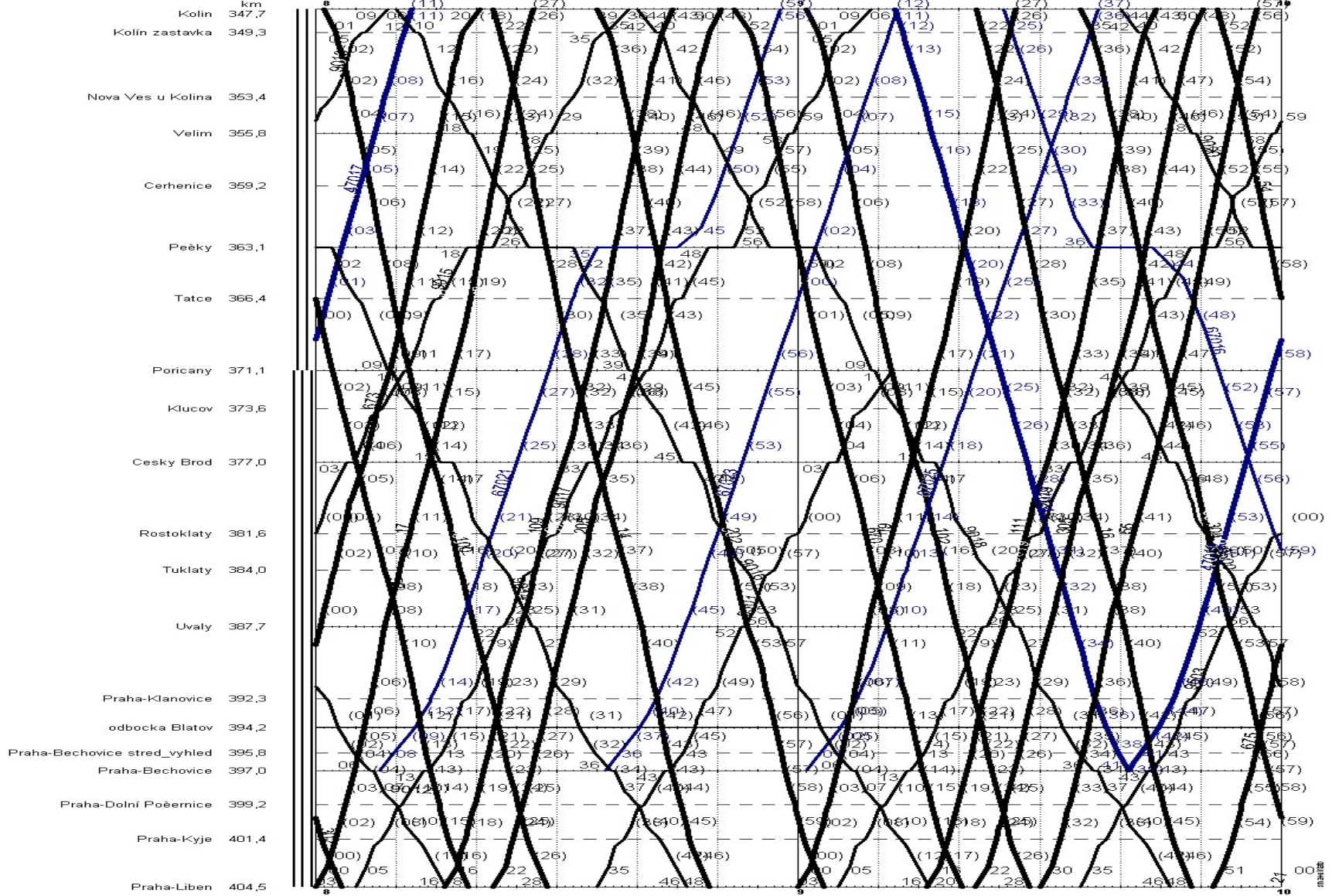
Timetable Period: GVD 2020, Day(s): <all>, Day Type: <all>



501D: Kolin - Praha-Liben

Scenar c. 2

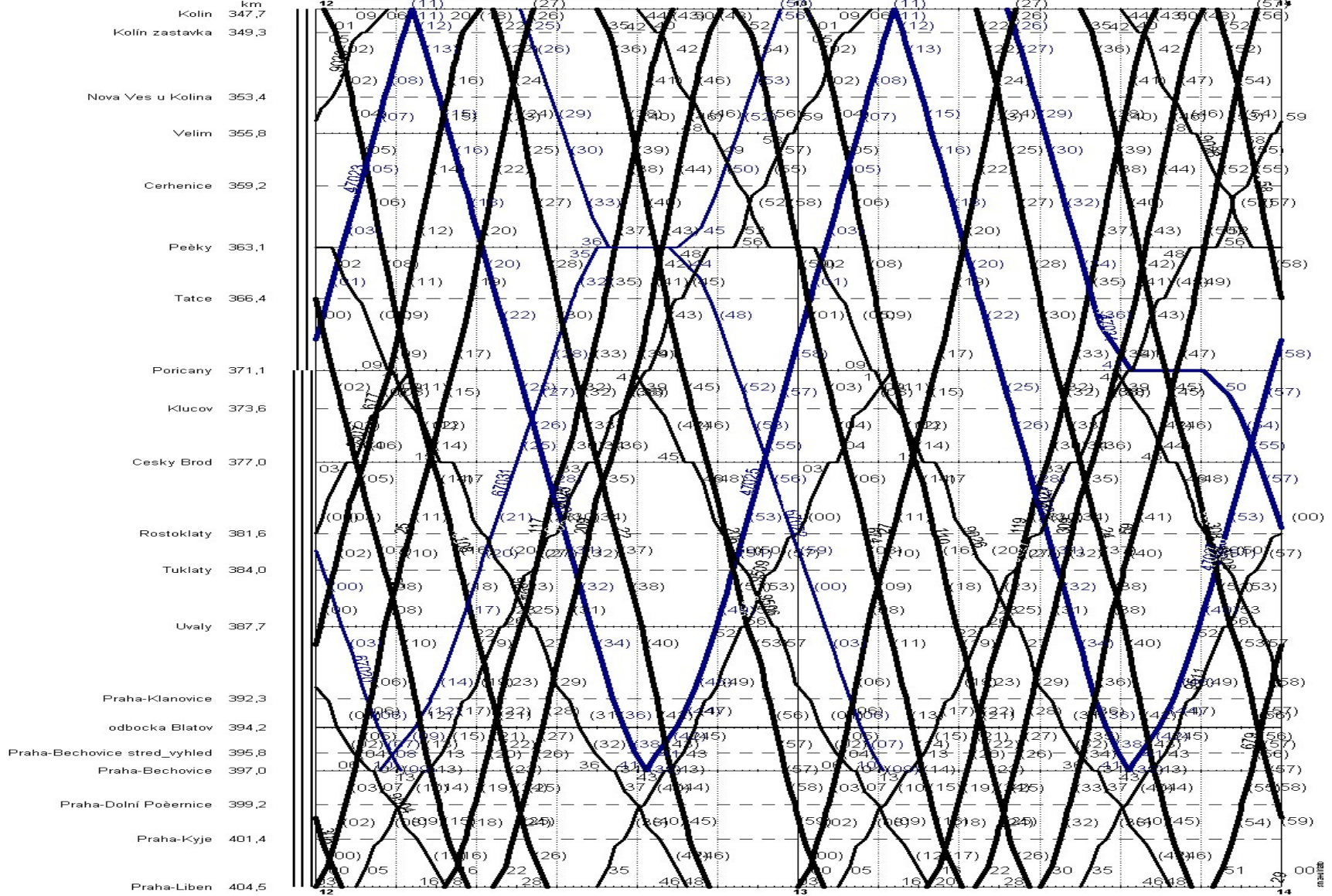
Timetable Period: GVD 2020, Day(s): <all>, Day Type: <all>



501D: Kolin - Praha-Liben

Scenar c. 2

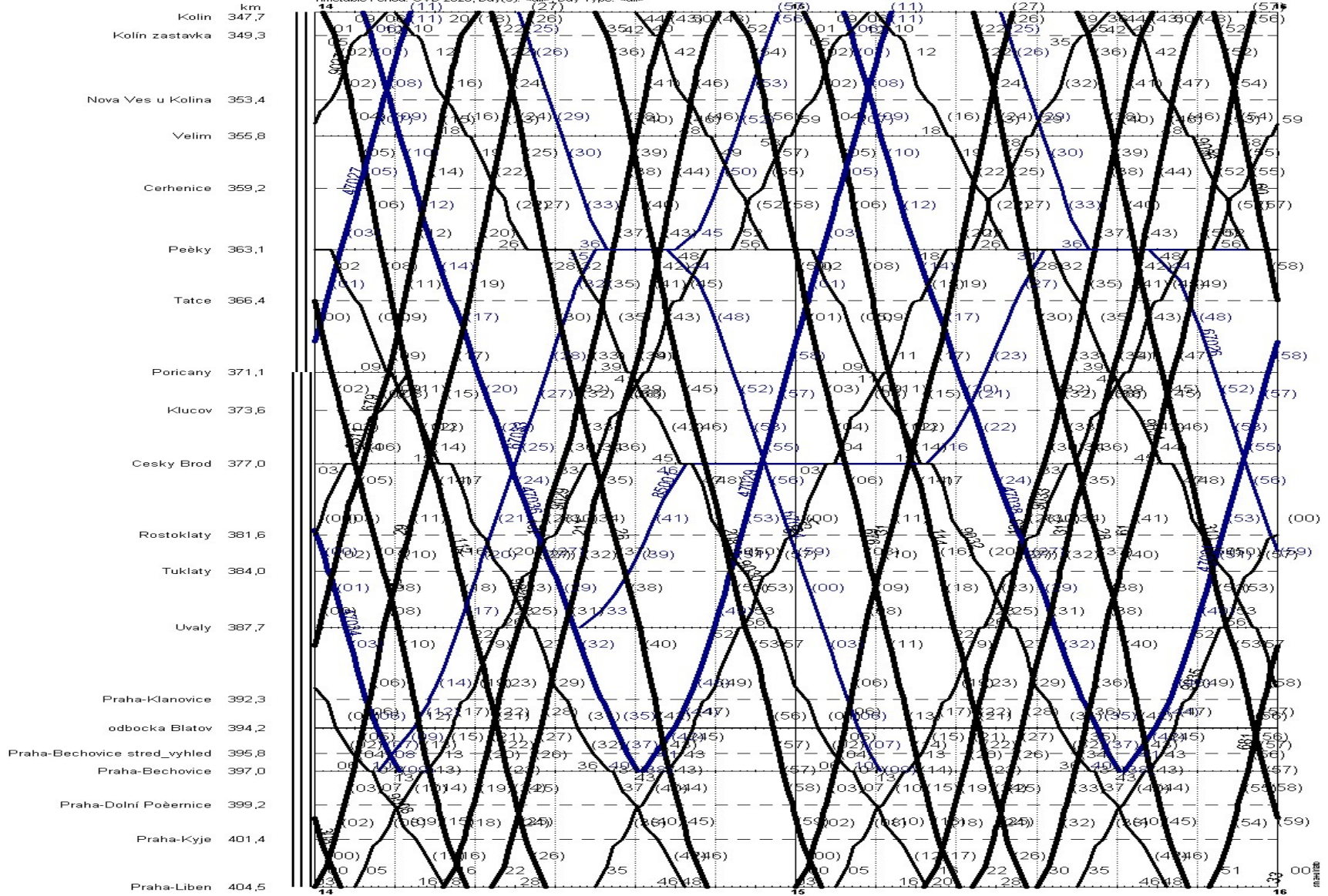
Timetable Period: GVD 2020, Day(s): <all>, Day Type: <all>



501D: Kolin - Praha-Liben

Scenar c. 2

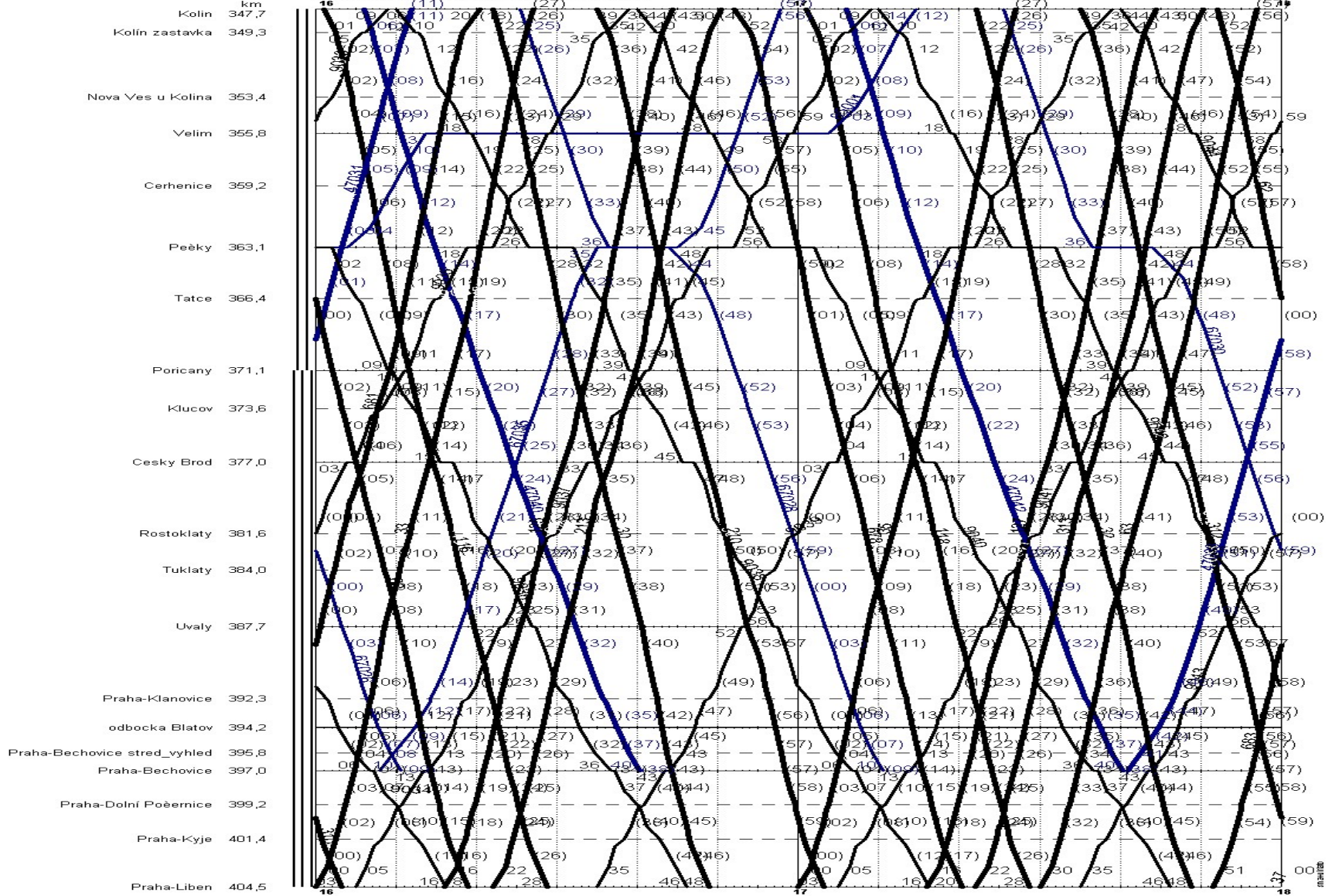
Timetable Period: GVD 2020, Day(s): <all>, Day Type: <all>



501D: Kolin - Praha-Liben

Scenar c. 2

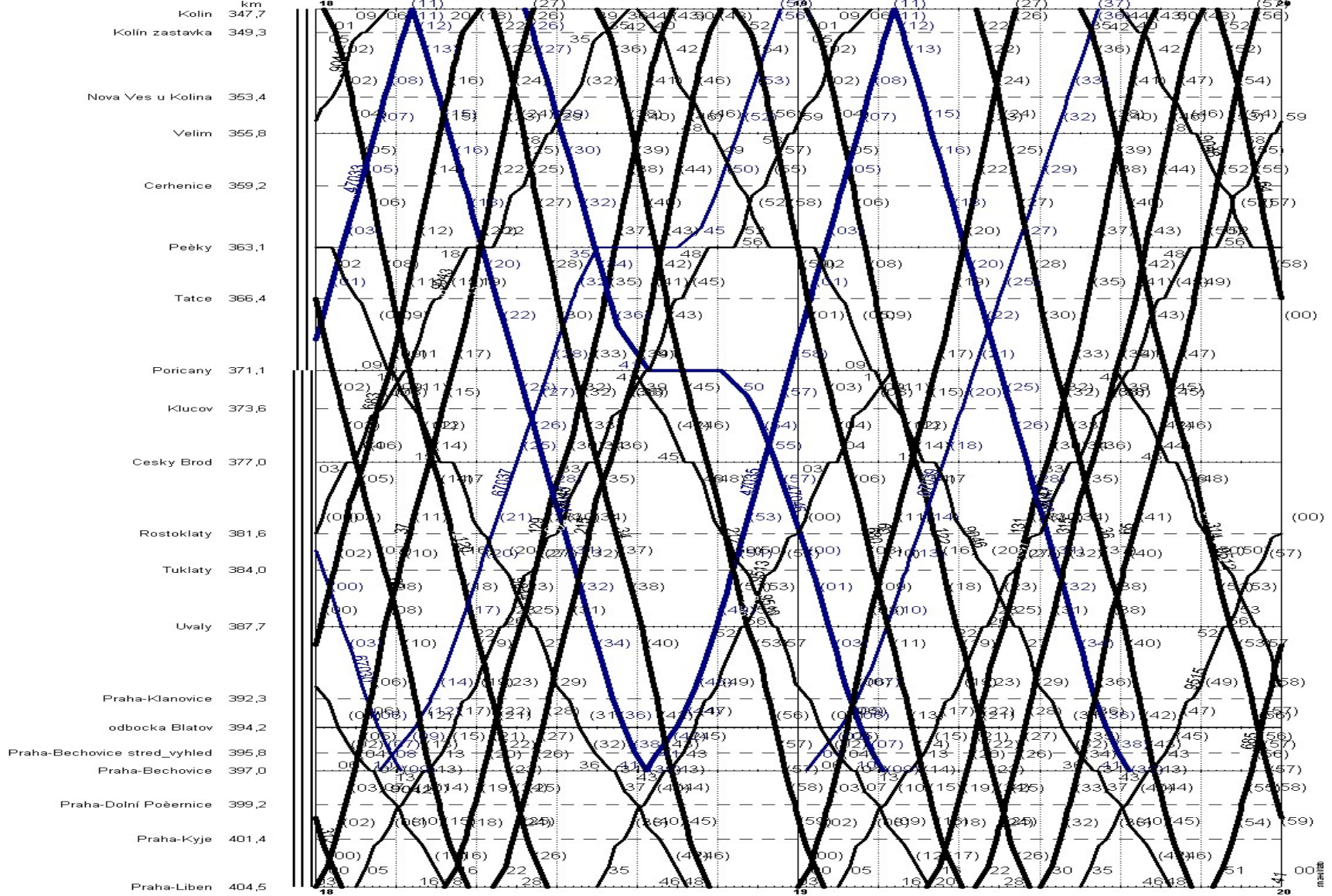
Timetable Period: OVP 2020, Day(s): <all>, Day Type: <all>



501D: Kolin - Praha-Liben

Scenar c. 2

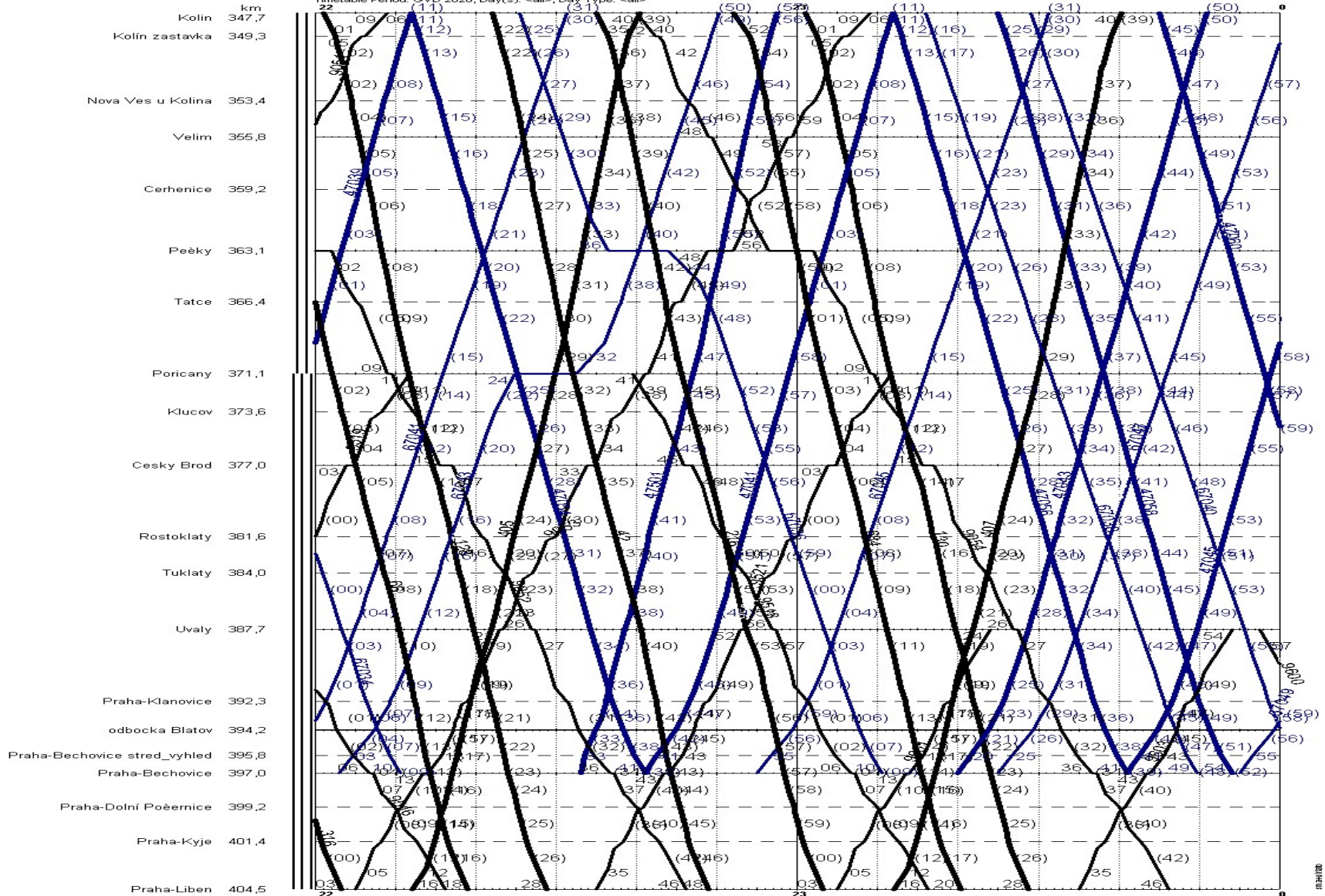
Timetable Period: GVD 2020, Day(s): <all>, Day Type: <all>



501D: Kolin - Praha-Liben

Scenar c. 2

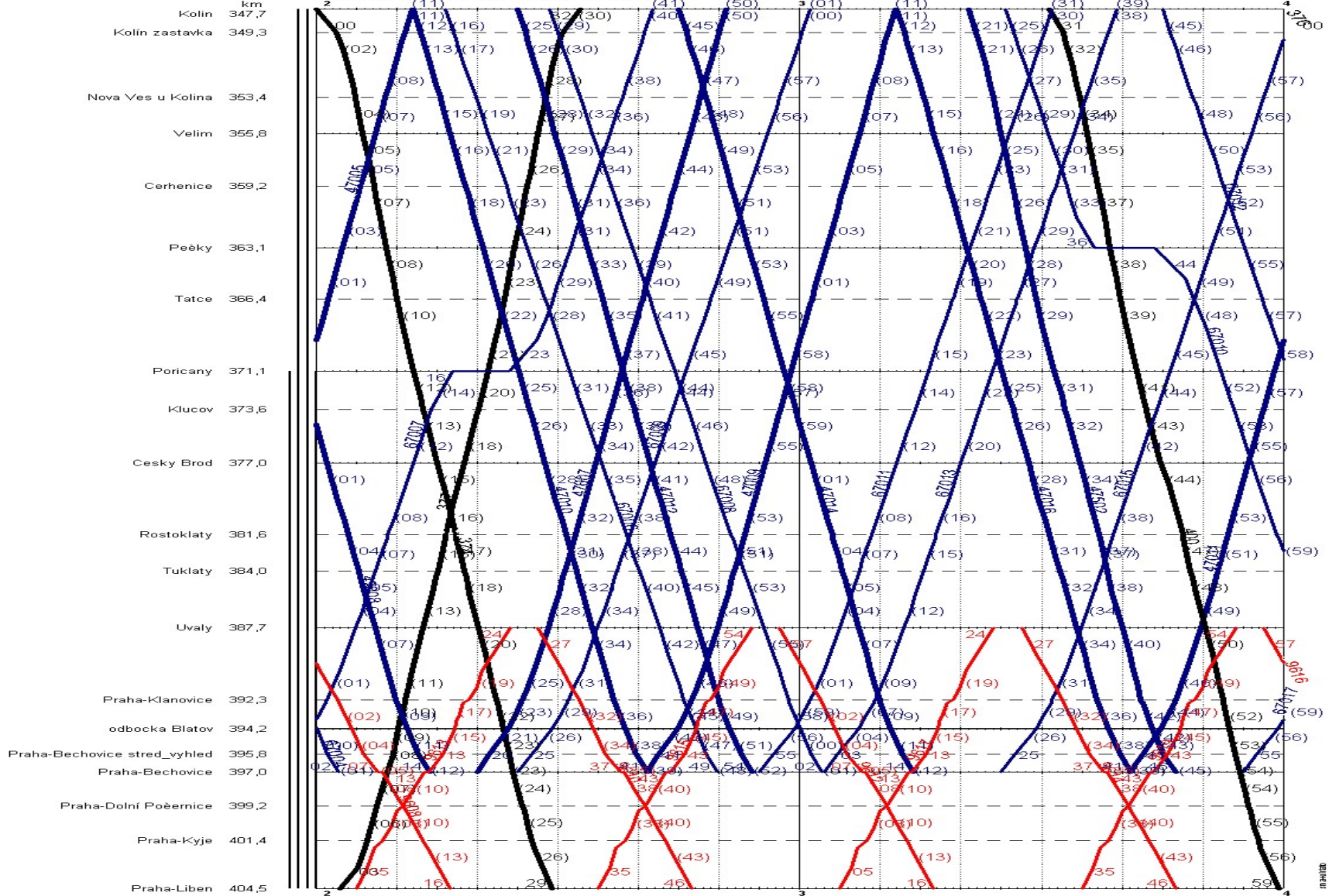
Timetable Period: GVD 2020, Day(s): <all>, Day Type: <all>



501D: Kolin - Praha-Liben

Scenar c. 3

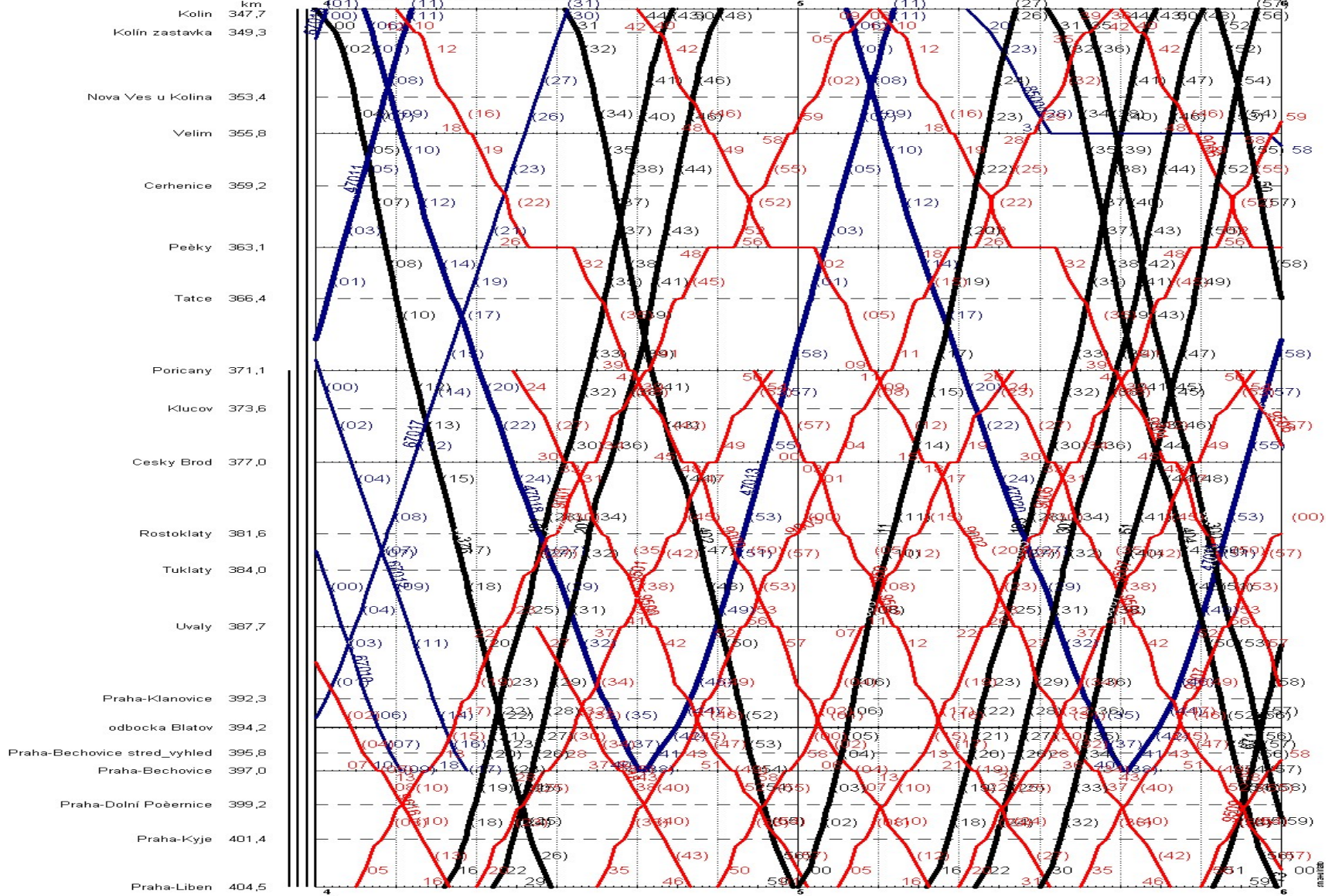
Timetable Period: GVD 2020, Day(s): <all>, Day Type: <all>



501D: Kolin - Praha-Liben

Scenar c. 3

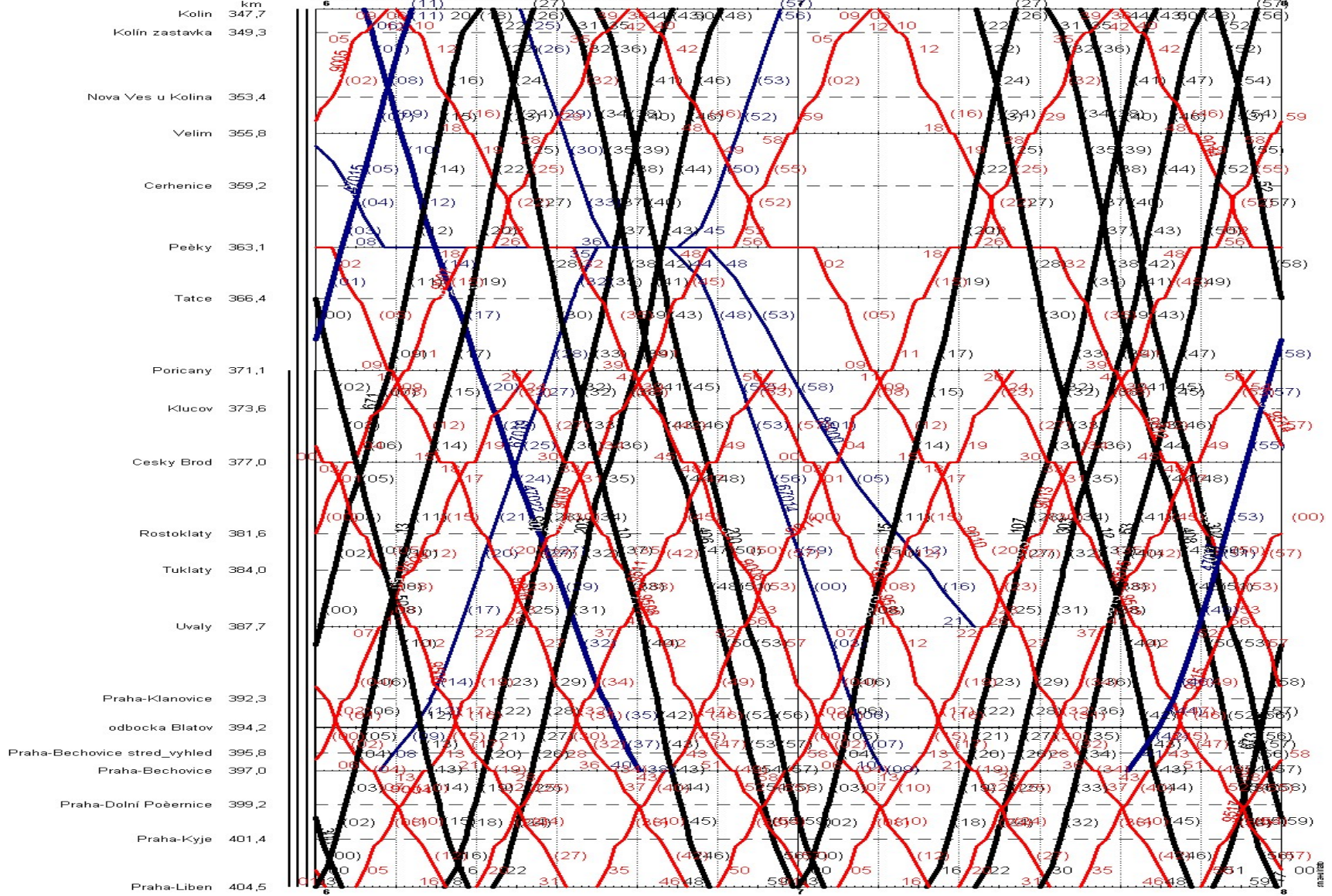
Timetable Period: GVD 2020, Day(s): <all>, Day Type: <all>



501D: Kolin - Praha-Liben

Scenar c. 3

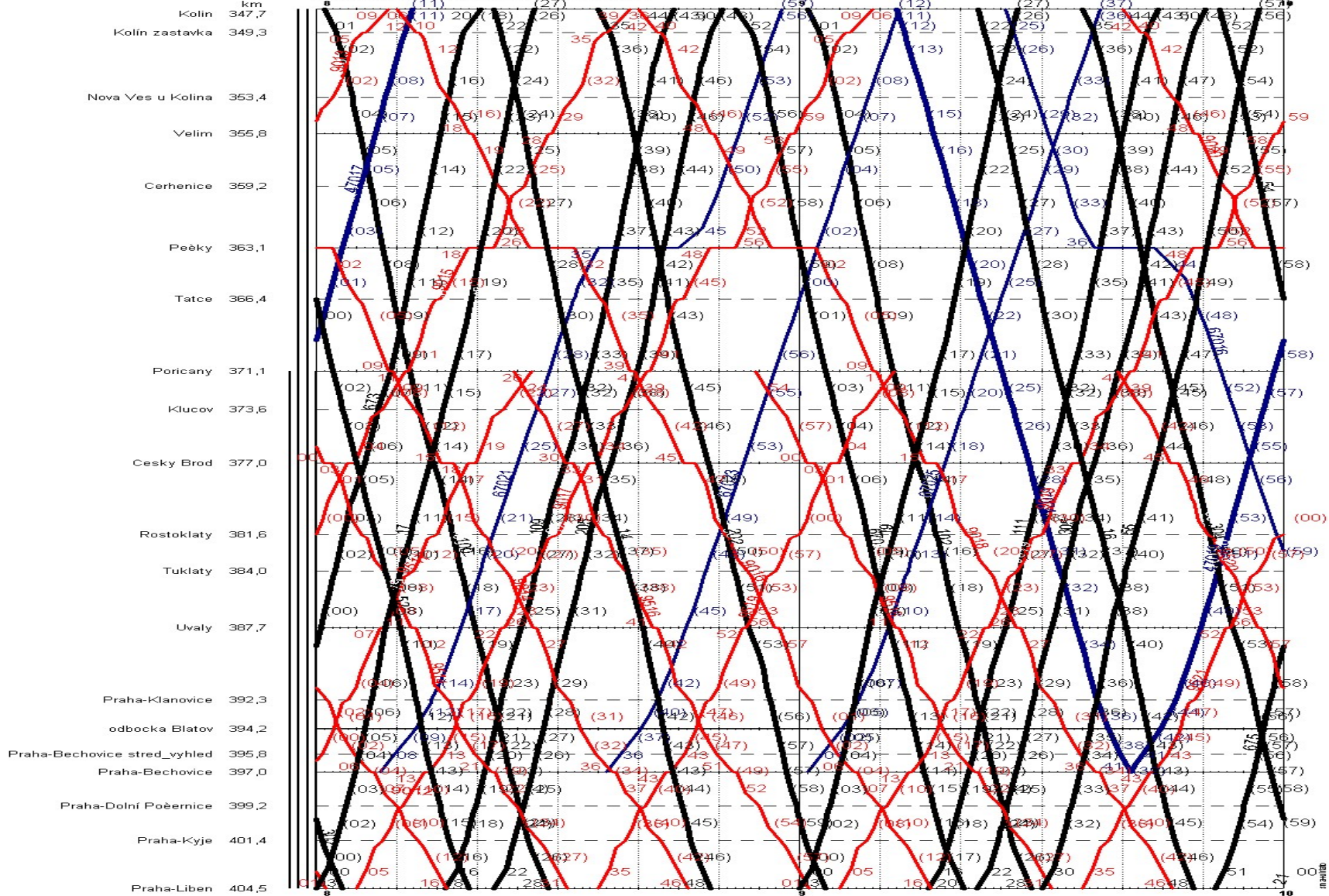
Timetable Period: GVD 2020, Day(s): <all>, Day Type: <all>



501D: Kolin - Praha-Liben

Scenar c. 3

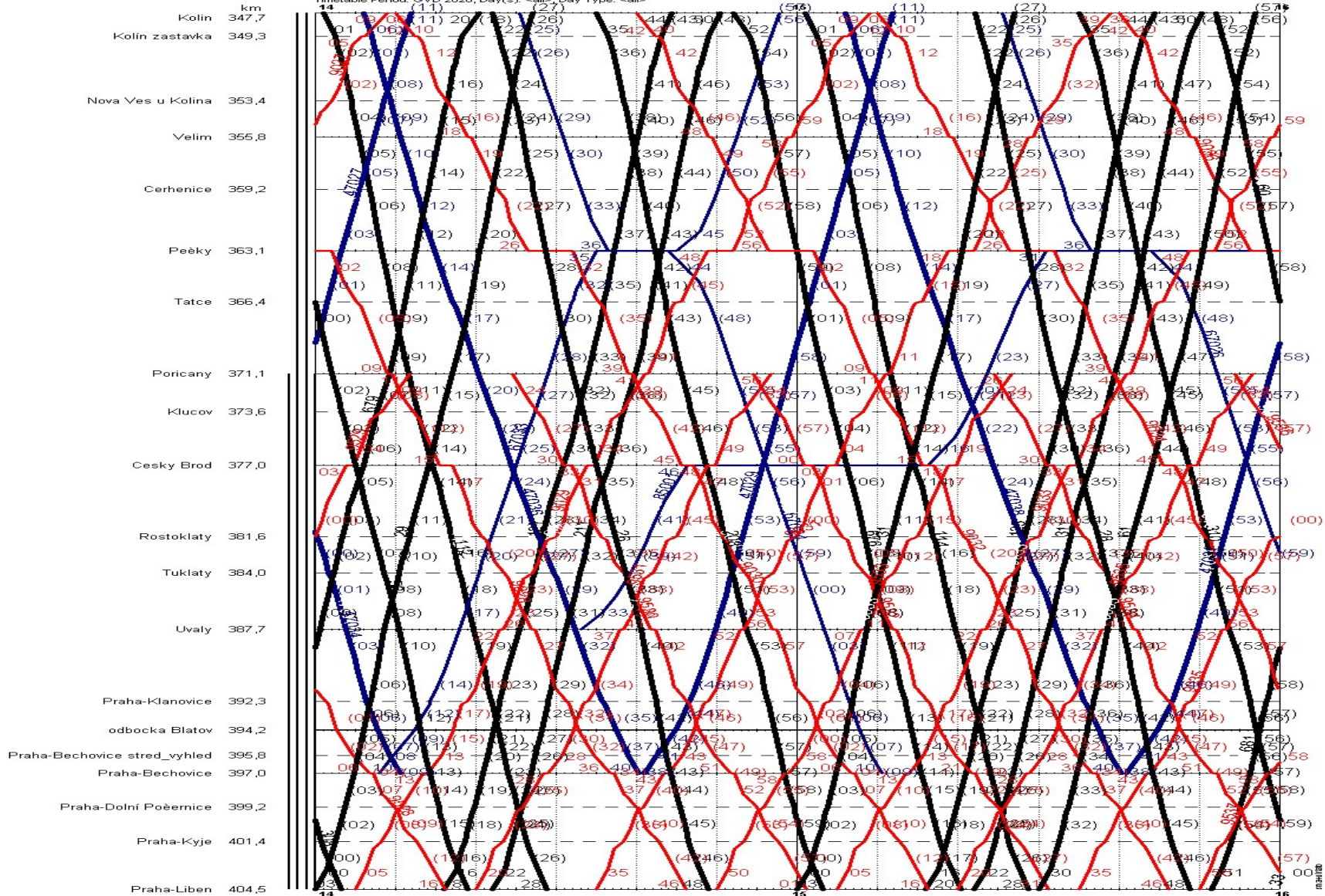
Timetable Period: GVD 2020, Day(s): <all>, Day Type: <all>



501D: Kolin - Praha-Liben

Scenar c. 3

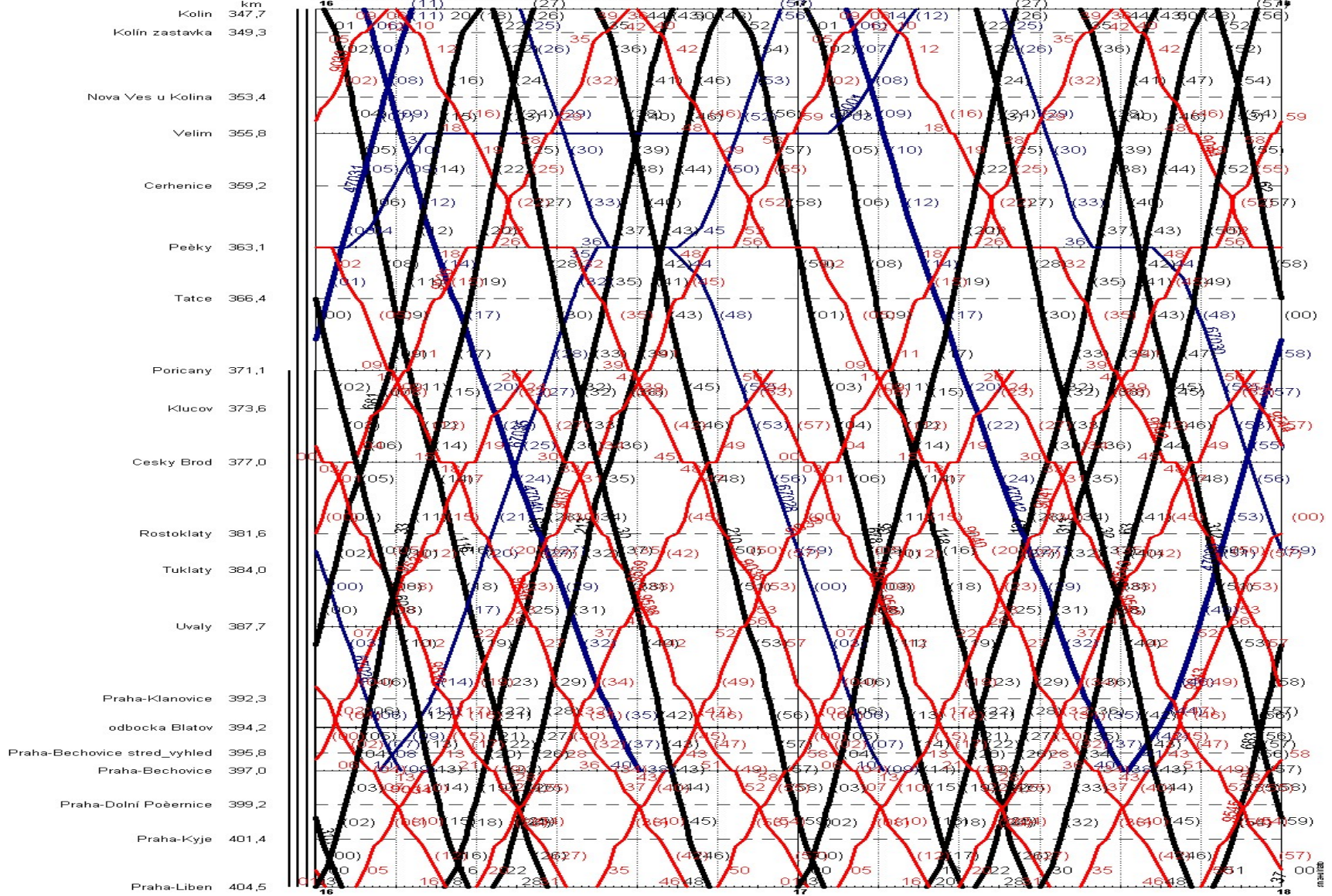
Timetable Period: GVD 2020, Day(s): <all>, Day Type: <all>



501D: Kolin - Praha-Liben

Scenar c. 3

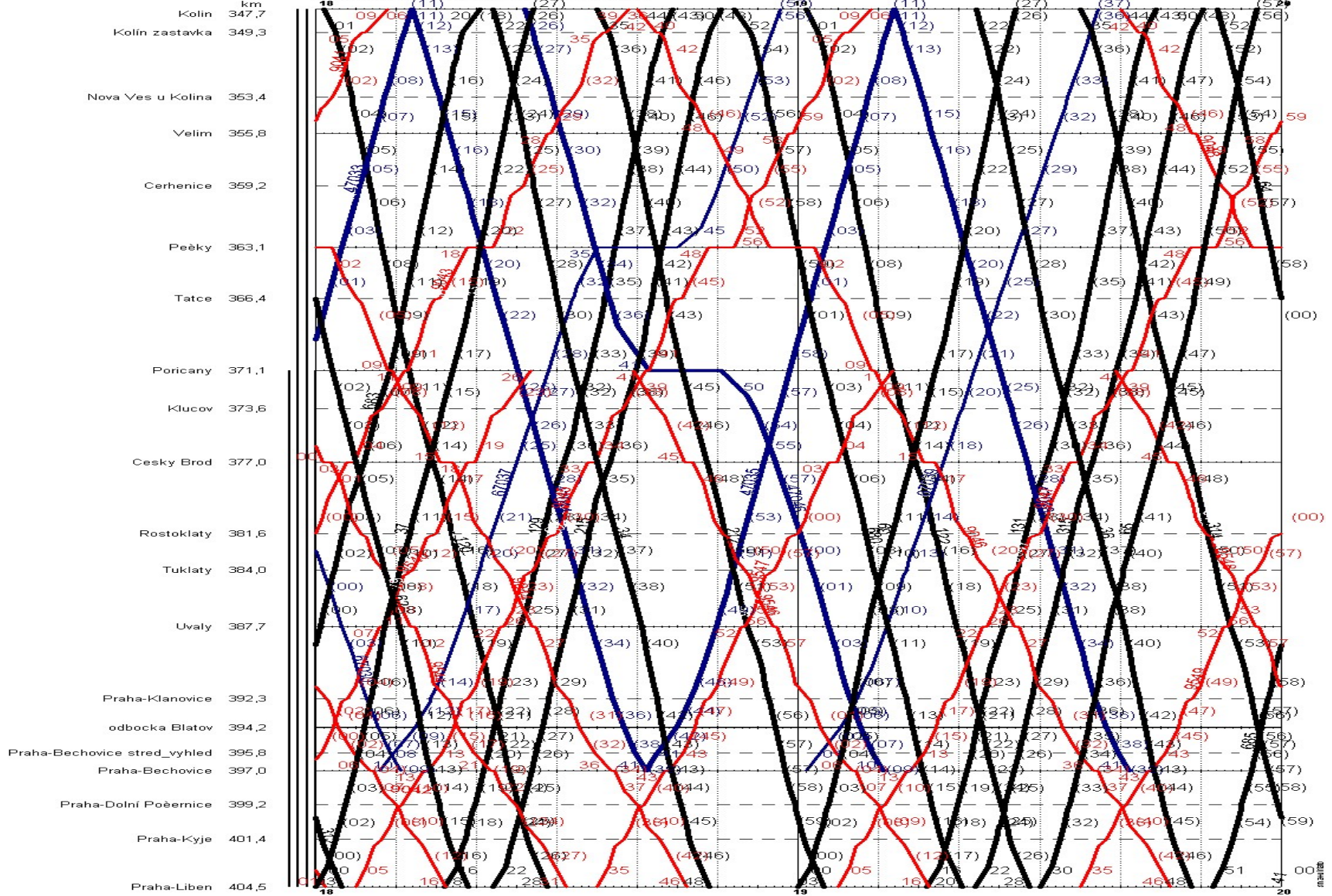
Timetable Period: GVD 2020, Day(s): <all>, Day Type: <all>



501D: Kolin - Praha-Liben

Scenar c. 3

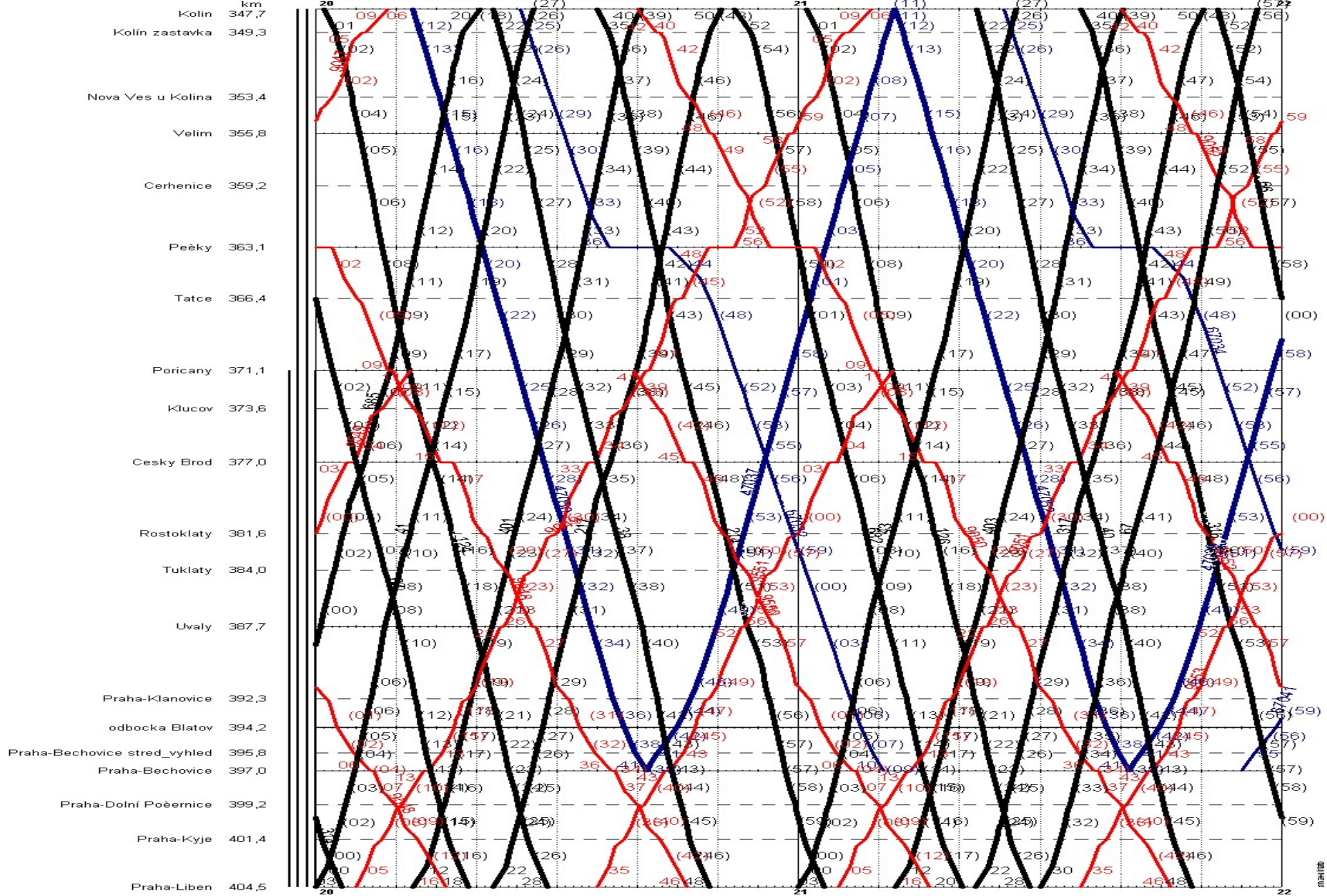
Timetable Period: GVD 2020, Day(s): <all>, Day Type: <all>



501D: Kolin - Praha-Liben

Scenar c. 3

Timetable Period: GVD 2020, Day(s): <all>, Day Type: <all>



501D: Kolin - Praha-Liben

Scenar c. 3

Timetable Period: GVD 2020, Day(s): <all>, Day Type: <all>

